

Математика - аннотация к рабочей программе (12 класс)

Рабочая программа составлена на основе Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 г. №613; Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (ФГОС СОО), одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2\16-з), Адаптированной основной образовательной программы среднего общего образования (АООП СОО) школы-интерната № 62 III-IV вида.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (УМК)

- С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 и 11 класс (базовый и углублённый уровни), М, Просвещение
- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень). 10-11 кл. - М.: Просвещение

УЧЕБНЫЙ ПЛАН (КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ)

12 класс: 4 часа в неделю, 136 часов за год при параллельном изучении двух содержательных линий отдельными систематическими курсами (содержательная линия "Алгебра и начала анализа" предусматривает 2 ч в неделю, 68 часа за год, содержательная линия "Геометрия" предусматривает 2 ч в неделю, 68 часов за год)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижение обучающимися определённых личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностными результатами освоения учащимися основной школьной программы по математике являются:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметными результатами освоения учащимися основной школы программы по математике являются: (Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД)).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; применять различные методы познания;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения различных задач с соблюдением требований техники безопасности, гигиены, правовых и эстетических норм, норм информационной безопасности;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников, ресурсные ограничения и ограничения, связанные с возможностями здоровья;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения учащимися основной школы программы по математике (базовый уровень) являются:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;
- понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения и умение их применять в ходе решения задач;
- умение работать с математическим текстом (анализ, структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений, работы с моделями геометрических тел;
- владение стандартными приёмами решения рациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- владение приёмами равносильных преобразований уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- умение оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, подмножество, принадлежность элемента множеству, объединение и пересечение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал; истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример; рациональное число, логарифм числа;
- степенная, показательная, логарифмическая и тригонометрическая функции, аркфункции; корень степени n , степень с рациональным и иррациональным показателем; частота и вероятность события, математическое ожидание, закон больших чисел; зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;
- четная и нечетная функции; производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; экстремумы функции; первообразная, определённый интеграл, криволинейная трапеция; многогранники (тетраэдр, параллелепипед, пирамида, призма), тела вращения (цилиндр, конус, шар, сфера);
- объём тела; площадь поверхности тела; декартовы координаты в пространстве;
- вектор, координаты вектора, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРИ

ОБУЧЕНИИ СЛЕПЫХ И ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОСТАТОЧНЫМ ЗРЕНИЕМ

Рабочая программа полностью сохраняет поставленные в общеобразовательной программе цели и задачи, а также основное содержание, но для обеспечения особых образовательных потребностей слепых и слабовидящих обучающихся имеет следующие особенности реализации. Эти особенности заключаются в:

1. постановке коррекционных задач:

- осуществление коррекции и компенсации вторичных отклонений в развитии слепого и слабовидящего обучающегося через уточнение имеющихся и формирование новых представлений об окружающем мире; обучение оптимальным способам познания окружающего мира и общества;
- развитие мыслительной деятельности, памяти и внимания;
- обучение овладению умениями находить причинно-следственные связи, выделять главное, обобщать, делать выводы;
- обучение навыкам действия в соответствии с алгоритмами, самостоятельного построения алгоритмов, использования невербальных способов общения;
- коррекция и развитие связной устной речи, пополнение и обогащение пассивного и активного словарного запаса;
- обучение построению умозаключений;
- совершенствование коммуникативных способностей, формирование готовности к сотрудничеству, созидательной деятельности, умений вести диалог, искать и находить содержательные компромиссы;
- развитие фонематического слуха, орфографической зоркости, связной устной и письменной речи;
- развитие мелкой моторики, пространственных представлений, зрительно-моторной координации, умения ориентироваться в малом пространстве;
- коррекция и развитие личностных качеств учащихся, эмоционально-волевой сферы (навыков самоконтроля, усидчивости и выдержки, умение выражать свои чувства);

2. методических приёмов, используемых на уроках:

- изучение предмета с опорой на сохранные анализаторы учащихся;
- использование специального дидактического материала;
- при использовании классной доски (для слабовидящих обучающихся) все записи учителем и учениками выполняются крупно и сопровождаются словесными комментариями;
- сложные рисунки, таблицы и большие тексты предъявляются учащимся на карточках, выполненных с учетом требований к наглядным пособиям для слабовидящих детей;
- ограниченность использования доски (для слепых обучающихся) компенсируется постоянным использованием раздаточного материала. Это карточки с рисунками, графиками, таблицами; текстами заданий для устных упражнений, для работы на уроке, для самостоятельных и контрольных работ, для индивидуальных домашних заданий; с памятками, справочными материалами. Кроме того используются готовые пособия, выполненные рельефно-точечным шрифтом, набор «Графика» для конструирования;
- соблюдение определенной последовательности в предъявлении и изучении нового материала, учитывая фрагментарность восприятия объектов у детей с глубоким нарушением зрения;
- отбор материала для урока и домашних заданий: уменьшение объёма аналогичных заданий и подбор разноплановых заданий;
- подбор разнообразных сюжетов при решении текстовых задач, которые используются для формирования и уточнения представлений об окружающей

действительности, коррекции зрительных образов, расширения кругозора учащихся, ограниченного в следствие нарушения зрения;

- определение времени и порядка смены различных видов деятельности на уроке;
- учет темпа учебной работы в зависимости от уровня сформированности коррекционных умений и навыков учащихся;
- чередование зрительной или тактильной работы учащихся со слуховым восприятием учебного материала;
- индивидуальная помощь при ориентировке учащихся в учебнике;
- обязательный учет источников и полноты предварительных представлений учащихся об изучаемых объектах, процессах и явлениях;
- логически последовательное и аргументированное объяснение, основанное на доступном для учащихся сенсорном опыте; точное, образное и доходчивое изложение информации, создание необходимой основы для адекватных обобщений и выводов;

3. специальных условиях организации урока:

- соблюдение оптимальной зрительной или тактильной и слуховой нагрузки на уроках и при выполнении домашних заданий (уменьшенный объём заданий);
- рассадка учащихся за партами в соответствии с характером нарушения зрения и слуха;
- соблюдение требований к изготовлению раздаточных материалов и при использовании технических средств;
- знание и учёт сенсорных возможностей обучающихся восприятия окружающей действительности;
- применение технических средств обучения, расширяющих биологические возможности зрения, замещающих нарушенные функции и повышающих объем получения достоверной информации о предметах и явлениях окружающей действительности;

4. требованиях к организации пространства:

Важным условием организации пространства, в котором обучаются слепые и слабовидящие обучающиеся, является безопасность и постоянство предметнопространственной среды, что предполагает:

- определенное предметное наполнение школьных помещений (свободные проходы к партам, входным дверям, отсутствие выступающих углов и другое);
- соблюдение необходимого светового режима (обеспечение беспрепятственного прохождения в школьные помещения естественного света; одновременное использование естественного и искусственного освещения; возможность использования дополнительного индивидуального источника света и другое);
- оперативное устранение факторов, негативно влияющих на состояние не только зрительных функций учащихся (недостаточность уровня освещенности рабочей зоны, наличие бликов и другое), но и осязания, слуха;
- определение местоположения парты в классе в соответствии с рекомендациями врача-офтальмолога.
- использование оптических, тифлотехнических, технических средств, в том числе и средств комфортного доступа к образованию (иллюстративно-графические пособия, отвечающие индивидуальным особым образовательным потребностям слепых и слабовидящих обучающихся).

При работе с графическими изображениями, иллюстрациями, макетами и натуральными объектами следует:

- осуществлять правильный выбор предмета (объекта) наблюдения, демонстрации, иллюстрации;

- обеспечивать рациональную насыщенность наглядных пособий натуральными объектами с учетом общих факторов: возраста (чем старше школьники, тем меньше должно быть натуральных объектов); содержания программного материала (в начале изучения программного материала обеспеченность занятий натуральными объектами должна быть выше по сравнению с уроками повторения и обобщения материала); специфических факторов (накопленного запаса зрительных и тактильных впечатлений, их полноты, адекватности, степени обобщенности образов и др.).
- предъявлять объекты с соблюдением тифлопедагогических требований (соблюдать пропорции и пропорциональные отношения, фон, статичное положение, а для учащихся с остаточным зрением также - достаточную освещённость, возможность подойти на расстояние, удобное для восприятия и т.п.); при этом материал должен быть крупным, четким, контурированным; предъявляя рельефно-точечное изображение, рекомендуется дублировать его для детей с остаточным зрением плоскочечным изображением с контурами черного цвета и достаточной толщиной линий;
- комментировать восприятие (называть цвет, размер, положение в пространстве, форму, взаиморасположение объектов и т.п.), помогая подетально формировать учащимся целостный образ;
- организовывать продуктивную для детей с нарушениями зрения последовательность восприятия наглядного материала: при знакомстве с объектом или предметом: от натурального объекта — к модели, от них к рисунку, схеме; при закреплении и повторении — от схемы, рисунка — к макету, модели и натуральному объекту.
- обеспечить условия наблюдения за ходом работы: предоставить подробные словесные объяснения, необходимые натуральные объекты, модели, использовать специальные приемы (например, прием сопряженных действий, прием ладонного или двуручного обследования объекта и др.);

При организации учебного процесса необходимо учитывать гигиенические требования:

- реализовывать офтальмо-гигиенических рекомендации по соблюдению светового режима;
- использовать приемы, направленные на снятие зрительного и тактильного напряжения;
- рационально чередовать зрительную и тактильную нагрузку со слуховым восприятием учебного материала;
- регулярно проводить зрительную и пальчиковую гимнастику не менее 1 раза в течение каждого урока;
- обеспечить доступность учебной информации для непосредственного восприятия (с помощью остаточного зрения и (или) осязания);
- для слабовидящих обучающихся и слепых обучающихся с остаточным зрением при изготовлении печатных пособий при необходимости учитывать остроту центрального зрения (так, предельно минимальные размеры объектов различения зависят от остроты центрального зрения и составляют: при остроте зрения 0,01 — 0,03 — 15 мм; - при остроте зрения 0,04 — 0,08 — 5 мм; - при остроте зрения 0,09 — 0,2 — 3 мм), в других случаях использовать шрифт Arial не менее 14, печать через 1,5 интервала;
- при чтении, списывании, конспектировании, выполнении письменных заданий с цитированием следить за рациональным использованием рабочего пространства;
- оптимизировать качественное и количественное распределение заданий;

- для слепых обучающихся с остаточным зрением использовать индивидуальные средства коррекции, подставку;
- осуществлять контроль за правильной позой учащихся во время занятий;

СОДЕРЖАНИЕ:

Содержание учебного предмета за курс средней школы (распределение тем, увеличение или уменьшение количества часов на изучение тем в соответствии с особенностями контингента) соответствует адаптированной учебной программе.

12 класс:

Тематическое планирование

№	Наименование главы, раздела	Основные виды деятельности	Кол-во часов	Кол-во к/р
1	Повторение	Решать уравнения и неравенства с одной переменной; решать системы уравнений с двумя переменными второй степени; строить графики функций; описывать по графику свойства функции	2	1
2	Функции и их графики.	Формулировать, определение функции, аргумента, значения функции, сложной функции. Находить значение функции при определенном значении аргумента.	14	1
5	<i>Векторы в пространстве</i>	Актуализировать имеющиеся знания о векторах на плоскости; сформулировать определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; находить на модели параллелепипеда сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы;	6	
	<i>Метод координат в пространстве</i>	Объяснить, как вводится прямоугольная система координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются; изобразить (слабовидящие) и конструировать систему координат в пространстве; отвечать на итоговые вопросы и оценивают свои достижения.	11	1
3	Производная	Формулировать: основные правила дифференцирования (производную суммы, произведения, частного), формулу вычисления производной степенной функции; уметь находить производную произведения и частного функций, элементарных функций. Находить производные целых рациональных и дробно-рациональных функций, используя правила вычислений производных	8	1
4	Применение производной	Формулировать необходимое условие экстремума, признак максимума	15	1

		<p>функции, признак минимума функции.</p> <p>Находить наибольшие и наименьшие значения функции на указанном промежутке</p>		
	<i>Цилиндр, конус, шар</i>	<p>Решают задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром, конусом и шаром; решают задачи с практической направленностью; отвечают на диагностические вопросы, корректируют свои знания; анализируют успешность выполнения домашнего задания; выполняют самостоятельную работу, осуществляют самоконтроль процесса и результатов деятельности</p>	13	1
5	Первообразная и интеграл	<p>Находить значения определённых интегралов простейших функций, используя геометрический смысл определённого интеграла.</p>	8	1
	<i>Объёмы тел</i>	<p>Формулируют теоремы об объёмах тел; решают задачи, связанные с вычислением объёма; с помощью теорем об объёмах выводят формулу площади тел; решают задачи, связанные с вычислением объёма и площади; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения.</p>	15	1
6	Уравнения. Неравенства. Системы.	<p>Формулировать правила равносильных преобразований уравнений и неравенств. Выполнять равносильные преобразования.</p>	26	1
7	Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа	<p>Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений; решать примеры на вычисления, содержащие обыкновенные и десятичные дроби; решать задачи на проценты и задачи из реальной практики; решать текстовые задачи арифметическим способом; анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>	17	1