

Аннотация к рабочей программе. Алгебра и начала анализа. 10 класс

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10 класса составлена в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, учебного плана, примерной программы основного общего образования по математике с учётом авторской программы по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов авторов Ю.М. Колягин, Ткачева М.В. и др Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Соответствует требованиям федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования. Составлена с учётом требований к планируемым результатам освоения образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ № 385 Санкт-Петербурга, учебного плана ГБОУ СОШ № 385 Санкт-Петербурга на 2018-2019 учебный год. Отдельные темы рабочей программы могут быть реализованы с использованием электронного обучения или дистанционных образовательных технологий в соответствии с действующим в ГБОУ СОШ № 385 Санкт – Петербурга Положением об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника (учебно-методического комплекса): Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни /[Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин] - М.: Просвещение, 2014.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен условиями преимущественности математического обучения в ГБОУ СОШ № 385.

Программа рассчитана на 136 ч. в год (4 часа в неделю) – профильный уровень.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в средней школе направлено на достижение следующих **целей**:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 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;

в метапредметном направлении:

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

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.

Содержание математического образования в средней школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к средней школе. Программа регламентирует объем материала, обязательного для изучения в средней школе, а также дает примерное его распределение между 10-11 классами.

Содержание математического образования в средней школе включает следующие разделы: *алгебра, функции, начала математического анализа, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей обще интеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела «Алгебра» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Завершение числовой линии: систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах, более сложные вопросы арифметики: алгоритм Евклида, основная теорема арифметики. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В средней школе материал группируется вокруг

преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.

Содержание раздела «Функции» продолжает получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Начала математического анализа» служит базой для представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого

раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Аннотация к рабочей программе. Алгебра и начала анализа. 11 класс

Рабочая программа по алгебре и началам анализа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, учебного плана, примерной программы основного общего образования по математике с учётом авторской программы по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов авторов Ю.М. Колягин, Ткачева М.В. и др Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Соответствует требованиям федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования. Составлена с учётом требований к планируемому результату освоения образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ № 385 Санкт-Петербурга, учебного плана ГБОУ СОШ № 385 Санкт-Петербурга на 2018-2019 учебный год. Отдельные темы рабочей программы могут быть реализованы с использованием электронного обучения или дистанционных образовательных технологий в соответствии с действующим в ГБОУ СОШ № 385 Санкт – Петербурга Положением об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни /[Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин] - М.: Просвещение, 2014. Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен условиями преемственности математического обучения в ГБОУ СОШ № 385.

Программа рассчитана на 136 ч. в год (4 часа в неделю) – профильный уровень.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;

развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем ;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

развитие представлений о вероятностно – статистических закономерностях в окружающем мире;

совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно – научных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложения в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для научно – технического прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладевать разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- решение широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения: классно-урочная, академическая, индивидуальная, дифференцированного обучения, здоровьесберегающая технология, технологии сотрудничества, развивающего обучения, проблемного обучения, технология деловых игр, ИКТ-технология, технология педагогических мастерских, технология учебного проектирования и др.. Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: факультатив по математике, предметные олимпиады, конкурсы, декады.

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время 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; историю развития понятия числа;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле¹ поведение и свойства функций, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
 - решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
 - составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
 - изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей.