

Аннотация к рабочей программе по предмету «Алгебра и начало анализа» в 10 классе

Рабочая программа по алгебре составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, учебного плана, примерной программы основного общего образования по алгебре и началам математического анализа с учетом авторской программы по алгебре и началам математического анализа «Рабочие программы по алгебре и началам математического анализа: 10-11 классы» / Сост. Г. И. Маслакова. – М.:Вако, 2012.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями

- Федерального компонента государственного стандарта
- примерной программы по математике
- федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к

использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2014-2015 г.

- учебного плана ГБОУ школы №477 на 2014-2015 г.

Цели обучения алгебре и началам анализа:

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

В содержании рабочей программы предполагается реализовать компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- освоение познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий.

Учебный план отводит на изучение алгебры и начал анализа в 10 классе 3 часа в неделю, всего 102 часа за год.

Обучение проводится по следующему учебно-методическому комплекту

1) Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. - 13-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2012.

2) Мордкович А.Г. и др. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. В 2 ч. частях. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/А.Г.Мордкович и др./; под ред. А.Г.Мордковича. – 13-е изд., доп. – М.: Мнемозина, 2012.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, технология обучения на основе схематичных и знаковых моделей, технология проблемного обучения а также следующие методы и формы обучения и контроля:

Формы работы: фронтальная работа; индивидуальная работа; коллективная работа; парная работа; групповая работа.

Методы работы: объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий; дифференцированные задания, самостоятельная работа; взаимопроверка, самопроверка, дидактическая игра, решение проблемно-поисковых задач.

Используются следующие формы и методы контроля усвоения материала: устный контроль (индивидуальный опрос, устная проверка знаний); письменный контроль (контрольные работы, графические диктанты, тесты), проверка домашнего задания.

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде комбинированных, контрольно-проверочных и др. типов уроков.

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются: контрольная работа; проверочная работа; самостоятельная работа; диктант; тест.

В результате изучения курса алгебры и начал анализа 10-го класса учащиеся должны знать:

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

должны уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих 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 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 формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Критерии оценки знаний и умений учащихся:

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой.

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.