

Частное учреждение средняя

общеобразовательная школа «XXI век»

Принята 28 августа 2014 г.

Директор Бушуева С.И.

**Рабочая программа
по математике
для 11 класса**

Алгебра и начала анализа (4 часа в неделю / 136 учебных часов)

геометрия (2 часа в неделю / 68 учебных часов)

уровень обучения: профильный

на 2014-2015 учебный год

Педагог – составитель: Загородникова Н.А.

Пояснительная записка

Общая характеристика программы

Настоящая рабочая программа разработана для учащихся 11 класса на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования

по математике 2004 г., примерной программы среднего общего образования по математике на профильном уровне (Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007г)., авторской программы «Алгебра и начала анализа, 10 - 11» А.Н. Колмогорова и др..

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

- А. Н. Колмогоров Алгебра и начала анализа. 10-11 класс, Просвещение, 2012г.
- Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутусов, С.Б. Кадомцева и др. Геометрия 10 – 11. Учебник для общеобразовательных учреждений, Просвещение, 2014.

В 11 классе математика представлена двумя предметами: алгебра и начала анализа и геометрия. Программа предусматривает обучение алгебре и началам анализа на профильном уровне в объеме 136

учебных часов (4 часа в неделю) и геометрии в объеме 68 учебных часов (2 часа в неделю).

Цели и задачи изучения предмета

Целью изучения курса математики в 11 классе является:

- формирование представлений о математике, как 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи, стоящие перед обучающимися:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Место предмета в учебном плане.

Изучение математики в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
 - сформированности основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, проектной, коммуникативной, иной);
 - сформированности навыков сотрудничества со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности;
 - готовности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
 - готовности к осознанному выбору будущей профессии на основе понимания её ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- в метапредметном направлении:
- умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать урочную и внеурочную (включая внешкольную) деятельность;

использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения:

в предметном направлении:

- сформированности представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированности 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; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированности представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированности 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.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых

результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы.

$\sqrt{\quad}$

Система оценивания достижений учащихся включает в себя текущее оценивание (текущие отметки) и тематическое оценивание, а так же итоговое оценивание за полугодие и год.

Текущие отметки не учитываются при выставлении отметок за отчетный период. Текущее оценивание предназначено для определения уровня освоения знаний/навыков в процессе повседневной работы в классе или дома. Оно осуществляется в различных формах и позволяет учителю и ученику скорректировать свою работу и устранить возможные пробелы и недочеты до проведения тематической работы.

Тематическое оценивание проводится по результатам выполнения тематических работ, которые оцениваются критериально. Критерии разработаны на МО для каждого вида работ. Отметки, выставленные за тематические работы, являются основой для определения итоговой отметки по курсу за полугодие и год.

Формы контроля:

- самостоятельные работы, практические и математические диктанты, содержащие задания обязательного и повышенного уровня сложности, рассчитанные на 5-20 минут, устные ответы учащихся (текущий контроль);
- дифференцированные контрольные работы, тесты и зачеты, содержащие задания обязательного и повышенного уровня – (тематический контроль), оцениваются критериально;
- диагностические работы по математике в формате ЕГЭ;

Алгебра и начала анализа.

Повторение. Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Производная.

Степени и корни. Степенные функции. Понятие корня n -й степени из действительного числа.

Функции

$y = n^x$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики (включая дифференцирование и интегрирование). Извлечение корней n -й степени из комплексных чисел.

Показательная и логарифмическая функции. Показательная функция, ее свойства и график.

Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.

Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл. Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его

вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Комплексные числа и геометрическая интерпретация их.

Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 – 11 классы.

Геометрия.

Координаты и векторы. Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между

двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, колллинеарность векторов в координатах.

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема

Содержание курса

пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы

Ресурсное обеспечение реализации ООП

Учебно- методическая литература:

Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; Под. ред. А.Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2011.

Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса/Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2010-2011.

Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – М.: Просвещение, 2010.

А. И. Ершова, В. В. Голобородько «Самостоятельные и контрольные работы» - М. Илекса 2007

Л. А. Александрова «Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы» - М. Мнемозина 2006

Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя./ С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2006.

Многогранники.Элективныйкурс.10-11классы:учеб.пособиедля

общеобразоват.учреждений./И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Мнемозина, 2007

Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл. общеобразоват. учреждений/Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский. – М.:Просвещение, 2000

Зив Б.Г. Геометрия: дидакт.материалы для 11 класса. – М.: Просвещение, 2007

Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса.-М.: Илекса,2008

Ершова А.П., Голобородько В.В. Устные, проверочные и зачетные работы по геометрии для 10-11 класса.-М.: Илекса,2005

Литвиненко В.Н.. Многогранники. Задачи и решения.- М. «Вита – Пресс», 1995

Зив Б.Г. Задачи к урокам геометрии.7-11 класс. -С.-Петербург, 1995. НПО «МИР И СЕМЬЯ-95», изд-во «Акация»

Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №2-2012год;

Семенов А.Л. и др. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В М: Издательство «Экзамен», 2012. — 543, (1) с. (Серия «Банк заданий ЕГЭ»

Смирнов В. А. ЕГЭ 2012. Математика. Задача В9. Стереометрия: расстояния в пространстве. Рабочая тетрадь. Под ред. А.Л.Семенова и И.В.Ященко. — М.: МЦНМО, 2012.

Ю.А.Глазков, И.К. Варшавский Тесты по алгебре и началам анализа 11 класс М.: изд. «Экзамен» 2010 (под ред. А.Н. Колмогорова)

М. И. Шабунин, М. В. Ткачёва и др. «Дидактические материалы для 10 – 11 классов» - М. Мнемозина 1997

Еременко С.В., Сохет А.М., Ушаков В.Г. Элементы геометрии в задачах. – М.:МЦНМО, 2003

Шарыгин И.Ф. Стандарт по математике: 500 геометрических задач: кн. для учителя. – М.:Просвещение, 2007

Интернет- ресурсы:

<http://www.math.ru/>- библиотека, медиатека, олимпиады

<http://www.bymath.net/> - вся элементарная математика

<http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт

<http://math.rusolymp.ru/> - всероссийская олимпиада школьников

<http://www.math-on-line.com/> - занимательная математика

<http://www.shevkin.ru/> - математика. Школа. Будущее.

<http://www.etudes.ru/> - математические этюды

<http://alexlarin.narod.ru/ege.ntme> - подготовка к ЕГЭ

<http://www.uztest.ru/> - ЕГЭ по математике

Перечень учебно-методического обеспечения

Приложение 1.

Календарно – тематическое планирование по курсу «Алгебра и начала анализа»
для учащихся 11 класса на 2013 – 2014 учебный год
(всего 136 часов, 4 часа в неделю)

№

Название темы

Кол-во часов по теме

Сроки прохождения темы

(неделя месяца)

Повторение. Производная и
её применение

(6 ч.)

2.09-10.09

Первообразная (10 ч.)

11.09 – 26.09

урока

п\п

Работа над УУД

Оценивание: формы и сроки

1-6

7-16

Работа со справочными
материалами

Работа по алгоритму,
анализ и синтез

Работа по алгоритму,
анализ и синтез

Входное тестирование
10.09

-

к/р №1

11.10

к/р №2

14.11

к/р №3

5.12

к/р №4

17.01

к/р № 5

13.02

17-26 Интеграл (10 ч.)

27-

39

40-

51

52-

71

72-

86

87-

102

103 -

136

29.09 – 11 .10

Рациональные уравнения и
Обобщение и
неравенства 13 ч.

классификация

13.10 – 14.11

Общие понятия степени 12 ч.

17.11- 5.12 Работа с таблицами и
графиками

Показательная и
логарифмическая функции
20 ч.

8.12 – 17.01

Производная показательной
и логарифмической функции
15 ч.

20.01 – 13.02

Комплексные числа 16 ч.

14.02-14.03

Итоговое повторение 34ч.

17.03-

Работа по алгоритму

Работа с таблицами и
графиками

Работа по алгоритму,

анализ и синтез

Обобщение и
систематизация

к/р №6

Итог. к/р

19.05

Календарно – тематическое планирование по геометрии
для учащихся 11 класса на 2013 – 2014 учебный год
(всего 68 часов, 2 часа в неделю)

Название темы

Кол-во часов по теме

Сроки прохождения темы

(неделя месяца)

Метод координат в
пространстве 15 ч.

2.09-28.10

Цилиндр, конус и шар
17 ч.

29.10-20.01

Оценивание: формы и
сроки

КР №1

(23.09 – 25.09)

КР №2

(22.10 – 24.10)

КР №3

(14.01 – 16.01)

№ п\п

Работа над УУД

1-15

Обобщение и систематизация

16-32

Работа с чертежами

33-54

Объемы тел 22 ч.

21.01-14.04

Работа с формулами

КР №4

(25.02 – 27.02)

КР №5

(08.04 – 10.04)

КР №5

(15.05– 20.05)

55-68

Решение задач ЕГЭ 14 ч.

15.04-30.05

Обобщение и систематизация,
анализ и синтез, работа с
текстом, таблицами, чертежом