

КГБОУ СПО «Камчатский педагогический колледж»
Центр дистанционного образования детей Камчатского края

«Рассмотрено»

методист

 А.Н. Ясинская/

« 03 » 09 2012 г.

«Согласовано»

заместитель директора
по УВР

 /О.Н. Левачева/

« 05 » 09 2012 г.

«Утверждено»

директор



Горная/

2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по

АЛГЕБРЕ

11 класс

Всего часов на изучение программы 70

Количество часов в неделю 2

Составитель:

Александрова Тамара Петровна,
преподаватель математики

2012 — 2013 учебный год

1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Государственный стандарт основного общего образования по математике.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы.

Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 г.

Авторы программы: А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын, Б.М. Ивлиев, С.И. Шварцбурд.

Программа соответствует учебнику «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы» / под редакцией А.Н.Колмогорова А.Н. М: Просвещение, 2010.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

2. Общая характеристика учебного предмета

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

стей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными программами основного общего образования предмет «Алгебра и начала анализа» изучается с 10 по 11 класс. В 11 классе по 2 часа в неделю. Общий объем учебного времени в 11 классе составляет 68 часов.

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Одним из результатов изучения курса «Алгебра и начала анализа» является осмысление и расширение учащимися системы ценностей.

Ценность истины – осознание ценности научного познания как части культуры человечества, проникновения в суть языковых явлений, понимания закономерностей, лежащих в их основе; приоритета знания, установления истины, самого познания как ценности.

Ценность семьи – понимание важности семьи в жизни человека; осознание своих корней; формирование эмоционально-позитивного отношения к семье, близким, взаимной ответственности, уважение к старшим, их нравственным идеалам.

Ценность труда и творчества – осознание роли труда в жизни человека, развитие организованности, целеустремлённости, ответственности, самостоятельности, ценностного отношения к труду в целом и к литературному труду, творчеству.

Ценность гражданственности и патриотизма – осознание себя как члена общества, народа, представителя страны, государства; чувство ответственности за настоящее и будущее своего языка; интерес к своей стране: её истории, языку, культуре, её жизни и её народу.

Ценность человечества – осознание себя не только гражданином России, но и частью мирового сообщества, для существования и прогресса которого необходимы мир, сотрудничество, толерантность, уважение к многообразию иных культур и языков.

5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные:

формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметные:

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).

Предметные:

формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

овладение символическим языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.

6. Содержание учебного предмета

Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса

Определение производной. Производные функций. Правила вычисления производных. Применение производной.

Первообразная

Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразных.

Интеграл

Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Применение интеграла.

Обобщение понятия степени

Корень n -ой степени и его свойства. Иррациональные уравнения. Степень с рациональным показателем.

Показательная и логарифмическая функции

Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств.

Логарифмы и их свойства. Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Производная показательной и логарифмической функций

Производная показательной функции.

Число e . Производная логарифмической функции.

Степенная функция. Понятие о дифференциальных уравнениях.

Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа

Глава	Раздел, тема	Кол-во часов
1	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	4
2	Первообразная	8
3	Интеграл	6
4	Обобщение понятия степени	10
5	Показательная и логарифмическая функции	16
6	Производная показательной и логарифмической функций	12
7	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа	14
	Всего	70

7. Требования к математической подготовке учащихся

Первообразная

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- проверять, является ли функция первообразной для данной;
- находить первообразную степенной функции с натуральным показателем;
- находить первообразную многочлена.

Интеграл

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- вычислять определённые интегралы от многочленов, пользуясь формулой Ньютона-Лейбница;
- вычислять площади параболических криволинейных трапеций с помощью определённого интеграла.

Обобщение понятия степени

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- проверять, является ли целое число корнем n -ой степени ($n = 3, 4, 5$) из данного числа;
- использовать свойства корней для упрощения вычислений;
- представлять степень с рациональным показателем в виде корня;
- решать простейшие иррациональные уравнения и их системы.

Показательная и логарифмическая функции

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- строить графики показательной и логарифмической функций;
- на основе графика описывать свойства показательной и логарифмической функций;
- в простейших случаях определять логарифм числа по данному основанию;
- применять свойства логарифмов для упрощения несложных логарифмических выражений;
- решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- решать несложные показательные и логарифмические уравнения на основе использования свойств степеней и логарифмов и сведения показательных и логарифмических уравнений к алгебраическим методом подстановки.

Производная показательной и логарифмической функций

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- вычислять производную и первообразную показательной функции;
- вычислять производную логарифмической функции;
- вычислять производную степенной функции с натуральным показателем.

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

- 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.

8. Материально-техническое обеспечение

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / под редакцией А.Н.Колмогорова А.Н. М: Просвещение, 2010.
2. Государственный стандарт основного общего образования по математике.
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса /Б.М. Ивлев, С.М.Саакян, С.И. Шварцбург. – М.: Просвещение, 2010.
4. Живая математика. Учебно-методический комплект. Программа. Компьютерные альбомы. М: ИГГ.
5. Математика. Сборник заданий для проведения письменного экзамена за курс средней школы : 11 класс / Г.В. Дорофеев. – М.: Дрофа, 2008.–32с.
6. Математика ЕГЭ 2013. Демонстрационный вариант.
7. ЕГЭ 2013. Математика. Типовые тестовые задания / под ред. А.Л. Семенова, И.В.Яценко; Разработано МИОО, М: 2012 - 56 с.
8. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ 2012. Математика / И.Р.Высоцкий, Д.Д.Гущин, П.И.Захаров и др., ФИПИ, М: 2011-96 с.
9. ЕГЭ 2012. Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2 (С) / под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. , разработано МИОО, М:2012 - 216 с
10. ЕГЭ 2013. Математика. Рабочие тетради: В1 (2012); В2 (2012); В3 (2012); В5 (2012); В7 (2012); В8 (2012); В10 (2012); В11 (2012); В12 (2012).
- 11.<http://kamchatka.home-edu.ru> цифровой образовательный ресурс.

в электронном виде

Сайт mat-ege.ru.

Сайт А.А.Ларина . Варианты для тренировки. Математика.

Открытый банк заданий по математике ЕГЭ-2013.

При организации обучения с использованием дистанционных технологий необходимо рабочее место преподавателя и учащегося (компьютер, принтер, сканер, ПО) с выходом в Интернет, а так же специальная среда обучения, которая позволяет создавать учебные материалы, осуществлять оперативное взаимодействие «учитель – ученик», вести коллективную проектную работу.