**Пояснительная записка**

• Рабочая программа по алгебре и началам анализа составлена на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

• Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 класса и реализуется на основе программы для общеобразовательных школ « Алгебра и начала анализа 10-11 классы» (Москва. Просвещение. 2009 год)

• Рабочая программа класса рассчитана на 102 учебных часов по 3часа в неделю.

• Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно- методического комплекта А.Н. Колмагорова

**• Задачи учебного предмета**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: *«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства»,* вводится линия *«Начала математического анализа».* В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

1. 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;

2. Расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

3. Развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

4. Знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**• Цели**

*Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:*

1. формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

2. развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

3. овданение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для полученмя образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки

4. 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.

**Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих компонентов: арифметика; алгебра; геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развивались на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

При изучении курса математики в 10 классе на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: **«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия»,**  вводится линия **«Начала математического анализа».** В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- 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.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

* **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 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.

**Место учебного предмета «алгебра и начала математического анализа» в учебном плане школы**

Учебный план школы рассчитан на 34 учебные недели в соответствии с Региональным базисным учебным планом для образовательных учреждений Иркутской области. В связи с этим на изучение алгебры и начал анализа на базовом уровне в 10 классе отведено 3 часа , 102 часа за учебный год.  
Рабочая программа по алгебре и началам анализа ориентирована на использование учебника для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/А.Н. колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудиницин и др.-М.: Просвещение, 2009.  
Материалы для рабочей программы составлены на основе:   
 - федерального компонента государственного стандарта общего образования;  
 - программы по алгебре и началам анализа среднего (полного) общего образования;  
 - федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;   
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования;  
- базисного учебного плана.

**• Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

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.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

1. Тригонометрические функции

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

*Основная цель* – расширить и закрепить знаниями умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить свойства тригонометрических функций и познакомить с графиками.

Изучение темы начинается с вводного повторения, в ходе которого напоминаются основные формулы тригонометрии, известные из курса алгебры, и выводятся некоторые новые формулы.

Особое внимание следует уделить работе с единичной окружностью. Она становится основной для определения синуса и косинуса числового аргумента и используется далее для ввода свойств тригонометрических уравнений.

Систематизируются свержения о функциях и графиках, вводятся новые понятия, связанные с исследованием функций (экстремумы, периодичность) и общая схема исследования функций. В соответствии с этой общей схемой проводится исследование функций синус, косинус, тангенс и строятся их графики.

1. Тригонометрические уравнения.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

*Основная цель –* сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения и познакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Решение простейших тригонометрических уравнений основывается на изученных свойствах тригонометрических функций . При этом целесообразно широко использовать иллюстрации с помощью единичной окружности. Отдельного внимания заслуживают уравнения вида sinx=1, cosx=0 и т п. Их решение целесообразно сводить к применению общих формул.

Отработка каких-либо специальных приемов решения более сложных тригонометрических уравнений не предусматривается. Достаточно рассмотреть отдельные примеры решения таких уравнений, подчеркивая общую идею решения: приведения решения к виду, содержащему лишь одну тригонометрическую функцию одного и того же аргумента, с последующей заменой.

Материал, касающийся тригонометрических неравенств и систем уравнений, не является обязательным.

Как и в предыдущей теме, предполагается возможность использования справочных материалов.

1. Производная.

Производная. Производные суммы, произведения и частного. Производная степенной функции с целым показателем. Производная синуса и косинуса.

*Основная цель -* ввести понятие производной; научить находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок.

При введении понятия производной и изучении ее свойств следует опираться на наглядно-интуитивные представления учащихся о приближении значений функции к некоторому числу, о приближении участка кривой к прямой линии и т.д.

Важно отработать умение применять правила и теоремы нахождения производных.

1. Применение производной.

Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к построению графиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений.

*Основная цель –* ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления и выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.

Опора на геометрический и механический смысл производной делает интуитивно ясными критерии возрастания и убывания функций, признаки максимума и минимума.

Основное внимание должно быть уделено разнообразным задачам, связанным с использованием производной для исследования функций. Остальной материал (применение производной к приближенным вычислениям, производная в физике и технике) дается в ознакомительном

**Содержание тем учебного курса.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№* | *Тема учебного курса* | *кол-во часов* | *содержание темы* |
| 1 | Тригонометрические функции любого угла | 6 | Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Радианная мера угла |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 | Основные тригонометрические формулы | 9 | Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. Формулы приведения. |
| 3 | Формулы сложения и их следствия | 7 | Формулы сложения. Формулы двойного угла. Формулы суммы и разности тригонометрических функций |
| 4 | Тригонометрические функции числового аргумента | 6 | Синус, косинус, тангенс и котангенс. Тригонометрические функции и их графики. |
| 1 5 | Основные свойства функций | 13 | Функции и их графики. Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций. Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Исследование функций. Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания. |
| 6 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | 13 | Арксинус, арккосинус, арктангенс.  Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.  Решение тригонометрических уравнений и неравенств |
| 7 | Производная | 14 | Приращение функции. Понятие о производной. Понятие о непрерывности и предельном переходе. Правило вычисления производных. Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций. |
| 8 | Применение непрерывности и производной | 9 | Применение непрерывности. Касательная к графику функции. Производная в физике и технике. |
| 9 | Применение производной к исследованию функций | 16 | Признак возрастания ( убывания) функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы. Примеры применения производной к исследованию функции. Наибольшее и наименьшее значение функции |
| 10 | Итоговое повторение | 9 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Вычисление производных |

\* Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, зачетов письменных тестов, математических диктантов

числовых математических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника. Всего 6 контрольные работ. Контрольные работы составлены с учётом обязательных результатов обучения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| учебная четверть | I | II | III | IY |
| кол-во к/ р | 2 | 1 | 1 | 2 |

• Список литературы

- Программы для общеобразовательных школ « Алгебра и начала анализа 10-11 классы» (Москва. Просвещение. 2009 год)

- Проверочные и контрольные работы по алгебре 10 класс . Авторы: Л.И. Звавич, Л.Я. Шляпочник, Б.В. Козулин (Москва. Дрофа. 2002 год)

- Поурочные разработки по Алгебре и началам анализа по УМК А.Н. Колмогорова

-Учебник для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией А.Н. Колмогорова (Москва. Просвещение .2008 г

*КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Дата проведения | Кол-во часов | Тип урока | Требования  к уровню  подготовки | информационное сопровождение | Вид контроля | Домашнее  Задание | Примечание |
| ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЛЮБОГО УГЛА ( 6 ЧАСОВ) | | | | | | | | | |
| 1 | Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса | 02.09 | 1 | Изучение нового | Знать, как можно на единичной окружности определять длины дуг.; Уметь: - найти на число вой окружности точку, соответствующую данному числу; | Презентация к уроку 1 | Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы | п.  28,выучить  определения, разобрать  примеры  1,2 |  |
| 2 | Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса | 04.09 | 1 | Комбинированный | Знать, как опреде­лить координаты точек числовой ок­ружности.  Уметь: - составить таблицу для точек числовой окружности и их координат; - по координатам находить точку чи­словой окружности; - участвовать в диалоге, понимать точку зрения собе­седника, подбирать аргументы для отве­та на поставленный вопрос, приводить примеры. |  | Проблемные за­дания, индивиду­альный опрос | п.28 примеры  3-5 |  |
| 3 | Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса | 05.09 | 1 | Комби­ниро­ванный | Знать понятие си­нуса, косинуса, произвольного уг­ла; радианную меру угла.  Уметь: - вычислить синус, косинус числа; - вывести некото­рые свойства сину­са, косинуса; -уметь переводить радианы в градусы и наоборот;  - воспринимать устную речь, уча­ствовать в диалоге, записывать глав­ное, приводить примеры. | таблица свойств sin a, cos a, tg a,ctg а | Фронтальный опрос; индивидуальная работа по карточкам | п. 29, выучить свойства sin a, cos а, tg a,ctg а |  |
| 4 | Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса | 09.09. | 1 | Комбинированный | Знать понятие си­нуса, косинуса, произвольного уг­ла; радианную меру угла.  Уметь: - вычислить синус, косинус числа; - вывести некото­рые свойства сину­са, косинуса; -уметь переводить радианы в градусы и наоборот;  - проводить ин­формационно-смысловой анализ прочитанного тек­ста, участвовать в диалоге, приво­дить примеры. | таблица свойств sin a, cos a, tg a,ctg а | Проблемные за­дания, фронталь­ный опрос, упражнения | п.29свойства синуса |  |
| 5 | Радианная мера угла. | 11.09 | 1 | Комби­ниро­ванный | Уметь:  - совершать преобразования простых тригонометриче­ских выражений, зная основные три­гонометрические тождества;  - составлять текст научного стиля; | Презентация к уроку№5 | Построение алго­ритма действия, решение упраж­нений | п.30, выучить определения, формулы |  |
| 6 | Радианная мера угла. | 13.09 | 1 | Комби­ниро­ванный | Уметь: - совершать преоб­разования простых тригонометриче­ских выражений, зная основные три­гонометрические тождества;  - передавать инфор­мацию сжато, полно, выборочно; - работать по за­данному алгорит­му, аргументиро­вать ответ или ошибку. | Раздаточный материал | Работа с опор­ными конспекта­ми, раздаточным материалом | п.30, выучить определения, формулы |  |
| ОСНОВНЫЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ (9 ЧАСОВ) | | | | | | | | | |
| 7-8 | Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла | 16.09  18.09 | 2 | Комбинированный | Знать, как вычис­лять значения си­нуса, косинуса, тангенса и котан­генса градусной и радианной меры угла, используя табличные значе­ния; формулы пе­ревода градусной меры в радианную меру и наоборот. Уметь передавать информацию сжа­то, полно, выбо­рочно | Таблица основных тригонометрических формул | Проблемные за­дачи, фронталь­ный опрос, уп­ражнения | п.31, выучить формулы, подготовиться к зачету |  |
| 9, 10  11,12 | Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражения | 20.09 23.09 25.09 27.09 | 4 | Комби­ниро­ванны | Знать основные фор­мулы тригонометрии. Уметь: - упрощать выра­жения, используя основные тригоно­метрические тож­дества и формулы приведения; . - выбрать и выпол­нить задание по своим силам и знаниям, приме­нить знания для решения практиче­ских задач | Таблица основных тригонометрических формул | Фронтальный опрос. Выполнений заданий по карточкам. | п. 31, формулы |  |
| 13-14 | Формулы приведения | 30.09 02.10 | 2 | Комби­ниро­ванный | Знать вывод фор­мул приведения. Уметь объяснить изученные положе­ния на самостоя­тельно подобран­ных конкретных примерах. | Таблица, раздаточный матерал | Решение упраж­нений, составле­ние опорного конспекта, отве­ты на вопросы | п. ЗЗ, выучить правило, |  |
| 15 | *Контрольная работа 1 по теме «Тригонометрические функции»* | 04.09 | 1 | Кон­троль, оценка и коррек­ция зна­ний | Уметь: - пользоваться основными тригонометрическими формулами - владеть навыками самоанализа и само­контроля |  | Решение кон­трольных зада­ний |  |  |
| ФОРМУЛЫ СЛОЖЕНИЯ И ИХ СЛЕДСТВИЯ (7 ЧАСОВ) | | | | | | | | | |
| 16 | Формулы сложения | 07.10 | 1 | Комби­ниро­ванный | Знать формулу си­нуса, косинуса суммы углов. Уметь: - преобразовывать простейшие выражения, используя основные тригонометрические тождества, формулы приведения; - передавать информацию сжато, полно, выборочно; - участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение | Таблица, раздаточный матерал | Работа с опор­ными конспекта­ми, раздаточным материалом. | п.34, выучить формулы, разобрать примеры 1,2 |  |
| 17 | Формулы сложения | 09.10 | 1 | Учеб­ный практи­кум | Знать формулу си­нуса, косинуса суммы двух углов. Уметь: -преобразовывать простейшие выра­жения, используя основные тождества, формулы приведе­ния; - извлекать необхо­димую информацию из учебно-научных текстов; - выделить и запи­сать главное, при­вести примеры. |  | Практи­кум,  фронталь­ный оп­рос, упражнения | п.34, выучить формулы, разобрать примеры 3-6 |  |
| 18 | Формулы двойного угла | 11.10 | 1 | Учеб­ный практи­кум | Знать формулу сину­са, косинуса разности двух углов.  Уметь: - преобразовывать простейшие выра­жения, используя основные тождест­ва, формулы при­ведения; - передавать инфор­мацию сжато, полно, выборочно; - излагать информа­цию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории | Таблица, раздаточный матерал | Проблемные за­дачи, фронталь­ный опрос, по­строение алго­ритма действия, решение упраж­нений | п. 35 выучить формулы, разобрать примеры 1-2 |  |
| 19 | Формулы двойного угла | 14.10 | 1 | Комби­ниро­ванный | Знать формулу сину­са, косинуса разности двух углов. Уметь:- преобразовывать простейшие выра­жения, используя основные тождест­ва, формулы при­ведения; - извлекать необ­ходимую информа­цию из учебно-научных текстов; - формировать во­просы, задачи, со­здавать проблемную ситуацию |  | Практикум, фронтальный оп­рос; решение уп­ражнений, со­ставление опор­ного конспекта | выучить формулы, разобрать примеры 3-6 |  |
| 20 | Формулы суммы и разности тригонометрических функций | 16.10 | 1 | Комби­ниро­ванный | Знать формулу тан­генса и котангенса суммы и разности двух углов. Уметь: - преобразовывать простые тригоно­метрические выра­жения; - составлять текст научного стиля; - воспроизводить правила и примеры, работать по заданно­му алгоритму. | Таблица, раздаточный матерал | Фронтальный опрос; решение качественных задач | выучить формулы, разобрать примеры1-2 |  |
| 21 | Формулы суммы и разности тригонометрических функций | 18.10 | 1 | Учеб­ный практи­кум | Знать формулу тан­генса и котангенса суммы и разности двух углов.  Уметь: - преобразовывать простые тригоно­метрические выра­жения; - развернуто обо­сновывать сужде­ния; - подбирать аргу­менты для доказа­тельства своего ре­шения, выполнять и оформлять тестовые задания. |  | Проблемные за­дачи, фронталь­ный опрос, по­строение алго­ритма действия, решение упраж­нений | выучить формулы, разобрать примеры 3-6 |  |
| 22 | Формулы суммы и разности тригонометрических функций | 21.10 | 1 | Комби­ниро­ванный | Знать формулы двойного угла си­нуса, косинуса и тангенса. Уметь: - применять форму­лы для упрощения выражений;  - объяснить изучен­ные положения на самостоятельно по­добранных конкрет­ных примерах. | Таблица, раздаточный матерал | Построение алго­ритма действия, решение упражнений | Домашний тест |  |
| ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЧИСЛОВОГО АРГУМЕНТА ( 6 ЧАСОВ) | | | | | | | | | |
| 23  24 | Синус, косинус, тангенс, и котангенс (повторение) | 23.10 25.10 | 2 | Учеб­ный практи­кум | Уметь: - совершать преоб­разования простых тригонометриче­ских выражений, зная основные три­гонометрические тождества;  - передавать инфор­мацию сжато, полно, выборочно; - работать по за­данному алгорит­му, аргументиро­вать ответ или ошибку | Таблица, раздаточный матерал | Практикум, фронтальный опрос | Тест |  |
| 25 | Функция у = sin х, ее свойства и график | 28.10 | 1 | Комби­ниро­ванный | Знать тригономет­рическую функцию у = sin х, ее свойст­ва и построение графика.  Уметь объяснить изученные положе­ния на самостоя­тельно подобран­ных конкретных примерах. | Презентация к У-24 | Решение упраж­нений, составле­ние опорного конспекта, отве­ты на вопросы | № 28(в)  №29(в)  №30(а) |  |
| 26 | Функция y = cosx, ее свойства и график. | 30.10 | 1 | Про­блем­ный | Знать тригономет­рическую функцию у = cos x, ее свойст­ва и построение графика.  Уметь извлекать необходимую ин­формацию из учеб­но-научных тек­стов; составить на­бор карточек с заданиями. | Презентация к У-25 | Составление опорного кон­спекта, решение задач, работа с тестом и книгой | №36(в)  №37(б, в)  №38(б, г) |  |
| 27 | Функции tgx=y, ctgx=y | 01.11 | 1 |  | Знать тригономет­рическую функцию у =tg x, ctgx=y их свойст­ва и построение графика.  Уметь извлекать необходимую ин­формацию из учеб­но-научных тек­стов; составить на­бор карточек с заданиями. | Презентация к У-26 | Решение упраж­нений, составле­ние опорного конспекта, отве­ты на вопросы | №31(в, г)  №36(б) |  |
| 28 | Контрольная работа №2 | 02.10 | 1 | Кон­троль, оценка и коррек­ция зна­ний | Уметь: - строить графики тригонометрических функций и описы­вать их свойства;  - владеть навыками самоанализа и само­контроля | Раздаточный материал | Решение кон­трольных зада­ний |  |  |
| ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ФУНКЦИИ ( 13 ЧАСОВ) | | | | | | | | | |
| 29 30 | Функции и их графики | 11.11 13.11 | 2 | Поиско­вый | Знать графики основных функций Уметь: - строить графики функций; - вести диалог, аргументировано отвечать на постав­ленные вопросы | Презентации №28, 29 | Проблемные задания, фрон­тальный оп­рос, упражне­ния | №40(в.г) №41(б,в)  №42(б,г)  №46(б,в)  №51(а,в) |  |
| 31 | Четность, нечетность функции | 15.11 | 1 | Учеб­ный практи­кум | Знать графики четных и нечетных функций, тригонометрических функций. Уметь определять вид функции по графику. | Презентация к уроку 30 | Решение про­блемных задач | №57(в)  №58(г)  №60(г) |  |
| 32 | Периодичность тригонометрических функций | 18.11 | 1 | Учеб­ный практи­кум | Уметь определять периодичность функции. | Презентация к уроку 31 | Решение про­блемных задач | №70  №72(в,г) |  |
| 33 | Возрастание и убывание функций | 20.11 | 1 | Комбинированный | Знать какие функции возрастающие, какие убывающие. Уметь находить экстремумы функций. | Раздаточный материал | Решение упраж­нений, составле­ние опорного конспекта, отве­ты на вопросы | №92(в,г)  №94(в,г)  №95(а,б) |  |
| 34 | Экстремумы | 22.11 | 1 | Комбинированный | Раздаточный материал | Решение упраж­нений, составле­ние опорного конспекта, отве­ты на вопросы | №98(б,в)  №99(а,б) Задания ЕГЭ работа с сайтом http://ege.yandex.ru/mathematics |  |
| 35 36 37 38 | Исследование функций | 25.11 27.11 29.11 02.12 | 4 | Комбинированные | Уметь исследовать функции, строить графики. | Раздаточный материал | Решение упраж­нений, составле­ние опорного конспекта, отве­ты на вопросы | Задания ЕГЭ; работа с сайтом http://ege.yandex.ru/mathematics |  |
| 39 40 | Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания | 04.12 06.12 | 2 | Урок - практикум | Знать основные свойства гармонических функций. Уметь применять гармонические функции к описанию физических процессов | Раздаточный материал | Решение про­блемных задач | №100(а);  №102(а) №1059а)  №111(в)  №115(а,г) |  |
| 41 | Контрольная работа №3 | 09.12 | 1 | Кон­троль, оценка и коррек­ция зна­ний | Уметь:  - строить графики функций и описы­вать их свойства; - владеть навыками самоанализа и само­контроля |  | Решение кон­трольных зада­ний |  |  |
| РЕШЕНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ (13 часов) | | | | | | | | | |
| 42 43 | Арксинус, арккосинус, арктангенс | 11.12 13.12 | 2 | Комби­ниро­ванны | Знать определение арккосинуса, арксинуса, арктангенса, аркко­тангенса.  Уметь - извлекать необ­ходимую информа­цию из учебно-научных текстов;  - подбирать аргу­менты, соответст­вующие решению, участвовать в диа­логе, проводить сравнительный анализ |  | Проблемные зада­ния; составление опорного кон­спекта | №116 (а,б) №117 (б) №118 (а)  №124 (а,б) №126 (в)  №129(б) |  |
| 44 45 46 | Решение простейших тригонометрических уравнений | 16.12 18.12 20.12 | 3 | Учеб­ный практи­кум | Уметь:- решать простей­шие Тригонометрические уравнения  - привести примеры, подобрать аргумен­ты, сформулировать выводы; - рассуждать и обоб­щать, подбирать ар­гументы, соответст­вующие решению, участвовать в диало­ге |  | Фронтальный опрос; решение качественных задач | №136(в)  №137(г)  №145(а,в)  Задания ЕГЭ; работа с сайтом http://ege.yandex.ru/mathematics |  |
| 47 48 | Решение простейших тригонометрических неравенств | 23.12 25.12 | 2 | Комби­ниро­ванный | Уметь:- решать простей­шие Тригонометрические неравенства - привести примеры, подобрать аргумен­ты, сформулировать выводы; - рассуждать и обоб­щать, подбирать ар­гументы, соответст­вующие решению, участвовать в диало­ге | демонстра­ция слайд-лекции | Практикум, фронталь­ный опрос; | Задания ЕГЭ; работа с сайтом http://ege.yandex.ru/mathematics |  |
| 49 50 51 52 53 | Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений | 27.12 13.01 15.01 17.01 20.01 | 5 |  | Уметь: - решать, простейшие тригонометрические уравнения по формулам;  - обосновывать сужде­ния, давать определения, приводить доказательст­ва, примеры; - излагать информацию, обосновывая свой собст­венный подход |  |  | Задания ЕГЭ; работа с сайтом http://ege.yandex.ru/mathematics |  |
| 54 | Контрольная работа №4 | 22.01 | 1 | Кон­троль, оценка и кор­рекция знаний | Уметь: - расширять и обобщать сведения о видах тригономет­рических уравнений; - решать разными методами тригоно­метрические урав­нения. |  | Решение кон­трольных зада­ний |  |  |
| ПРОИЗВОДНАЯ (14 часов) | | | | | | | | | |
| 55 56 | Приращение функции | 24.01 27.01 | 2 | Про­блем­ный | Знать определение приращения функции Уметь: - определять поня­тия, приводить до­казательства; - воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, аргументировано рассуждать и обобщать, приводить примеры. | Презентация к уроку №55 | Проблем­ные задачи, фронталь­ный опрос, упражне­ния | №177(б) №178 (б) №180 (б,г) №186(а,г) №185 №187(в) |  |
| 57 | Понятие о производной | 29.01 | 1 | Урок ознакомления с новым материалом. | Знать понятие о производной функции, физиче­ском и геометриче­ском смысле про­изводной.  Уметь работать с учебником, отби­рать и структури­ровать материал. |  | Фронталь­ный опрос, упражне­ния | №188 (б) № 189(в,г) №193 (б,г) №196 (а) |  |
| 58 59 | Понятие о непрерывности и предельном переходе | 31.01 03.02 | 2 | Про­блем­ный | Знать определение предела числовой последовательности; свойства сходящих­ся последовательно­стей. Уметь: -составлять текст научного стиля; - собрать материал для сообщения по заданной теме. |  | Проблемные задачи; по­строение алгоритма действия | №197( а,в) №198 (в) № 199 (а,г) №200 (а,в.г) №204  №207 (а,в) |  |
| 60 61 62 63 | Правило вычисление производных | 06.02 08.02 10.02 13.02 | 4 | Комби­ниро­ванный.  Учеб­ный практи­кум | Уметь: - находить произ­водные суммы, разности, произве­дения, частного; производные ос­новных элементар­ных функций;  - собрать материал для сообщения по заданной теме. Уметь: - находить произ­водные суммы, разности, произве­дения, частного; производные ос­новных элементар­ных функций; - работать с учеб­ником, отбирать и структурировать материал. | Таблица для вычисления производных | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос.  Практикум, фронталь­ный опрос, работа с раздаточ­ными мате­риалами | №208( а,в) №209(в) № 212(а,г) №214 (а,в.г) №215  №218 (а,в) №219 |  |
| 64 | Производная сложной функции | 15.02 | 1 | Комби­ниро­ванный. | Уметь: - находить произ­водные сложных функций; - собрать материал для сообщения по заданной теме.  Уметь: - находить произ­водные суммы, разности, произве­дения, частного; производные ос­новных элементар­ных функций | Таблица для вычисления производных | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос. | №220 (в) №221 (в) 223 (в,г) №229 (б,г) №230(а,г) |  |
| 65 66 67 | Производные тригонометрических функций | 17.02 19.02 21.02 | 3 | Комби­ниро­ванный. Учеб­ный практи­кум | Уметь: - находить произ­водные тригонометрических функций; - собрать материал для сообщения по заданной теме. | Таблица для вычисления производных | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос. Практикум, фронталь­ный опрос, работа с раздаточ­ными мате­риалами | №231 (г) №232(г) № 233 (б)  № 235(а,в) № 236 (а,г) №237 (а) №238 (в,г) №239 (а,б |  |
| 68 | Контрольная работа №5 | 24.02 | 1 | Кон­троль, оценка и кор­рекция знаний | Уметь: - расширять и обобщать сведе­ния по нахождению произ­водной; - владеть навыками самоанализа и са­моконтроля. |  | Решение контроль­ных зада­ний |  |  |
| ПРИМЕНЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОСТИ И ПРОИЗВОДНЫХ (9 часов) | | | | | | | | | |
| 69 70 71 | Применение непрерывности | 26.02 28.02 03.03 | 3 | Комби­ниро­ванный.  Учеб­ный практи­кум | Знать определение предела числовой последовательности; свойства сходящих­ся последовательно­стей. Уметь: - составлять текст научного стиля; - собрать материал для сообщения по заданной теме. | Раздаточный материал | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос. Практикум, фронталь­ный опрос, работа с раздаточ­ными мате­риалами | №241 (а,б) №242 (б,в) №243(а) №245 (в,г) №247 (в,г) №248 (а)  №250 (б) |  |
| 72 73 74 | Касательная к графику функции | 05.03 07.03 10.03 | 3 | Комби­ниро­ванный | Знать определение предела числовой последовательности; свойства сходящих­ся последовательно­стей. Уметь:  - составлять текст научного стиля;  - собрать материал для сообщения  по заданной теме. | Презентация к уроку 72 | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос.  Практикум, фронталь­ный опрос, работа с раздаточ­ными мате­риалами | №251  №253 (а,в) № 254 (б,г) №255 (а,в) №258 (в) №259 (а,б) № 260 (в,г) |  |
| 75 | Приближенные вычисления | 12.03 | 1 | Комби­ниро­ванный.  Учеб­ный практи­ку | Знать применение производной для приближенных вычислений. Уметь применять производные для вычислений. |  | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос. | №261 (в,г) №262 (а,б) №264 ( б,г) |  |
| 76 77 | Производная в физике и технике | 14.03 17.03 | 2 | Комби­ниро­ванный. Учеб­ный практи­кум | Знать определение скорости, ускорения | Таблица | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос | №268 №270 №271 №274 №275 |  |
| ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ К ИССЛЕДОВАНИЮ ФУНКЦИИ (16 часов) | | | | | | | | | |
| 78 79 80 81 | Признак возрастания (убывания функции) | 19.03 21.03 02.04 04.04 | 4 | Комби­ниро­ванный | Уметь -исследовать простейшие функции на монотонность и на экстремумы, строить графики простейших функций; - использовать для решения познаватель­ных задач справочную литературу; - работать по задан­ному алгоритму, аргументировать решение и найденные ошибки, участвовать в диалоге. | Презентация к уроку 78 | Фронталь­ный опрос; демонстра­ция слайд-лекции | №279 №280(б,в)  №281 (а) № 282 (б)  №284 (б) №285(а,б) №286( а,б) |  |
| 82 83 84 | Критические точки функции, максимумы и минимумы | 07.04 09.04 11.04 | 3 | Учеб­ный практи­кум | Уметь: - исследовать простейшие функции на монотонность и на экстремумы, строить графики простейших функций; - извлекать необходи­мую информацию из учебно-научных тек­стов;  - воспринимать уст­ную речь, проводить информационно-смысловую лекцию, составлять кон­спект, разбирать примеры. | Раздаточный материал | Проблем­ные задачи, фронталь­ный опрос; построение алгоритма действий, решение упражне­ний | №287 (б) №288(в,г) № 289 (а) №290  №291 (а,в) №292(в,г)  №294(в,г) № 295 (б,в) |  |
| 85 86 87 88 | Примеры применения производной к исследованию функции | 14.04 16.04 18.04 | 4 | Комби­ниро­ванный.  Учеб­ный практи­кум | Уметь, пользуясь планом, исследовать функция и построить её график. | Раздаточный материал | Проблем­ные задачи, фронталь­ный опрос; построение алгоритма действий, решение упражне­ний | №296(г) № 297 9в) № 298 (в) №299 (а,б)  № 300 (а) №301 (в,г)  №304 (а,в) |  |
| 89 90 91 92 | Наибольшее и наименьшее значение функции | 21.04 23.04 25.04 28.04 | 4 | Комби­ниро­ванный | Уметь: - исследовать в простейших случа­ях функции на мо­нотонность, нахо­дить наибольшие и наименьшие зна­чения функций; - составлять текст научного стиля; - выступать с ре­шением проблемы, аргументировано отвечать на вопро­сы собеседников. |  | Фронталь­ный опрос; демонстра­ция слайд-лекции | Задания ЕГЭ; работа с сайтом http://ege.yandex.ru/mathematics |  |
| 93 | Контрольная работа №6 | 30.04 | 1 | Кон­троль, оценка и кор­рекция знаний | Уметь: - расширять и обобщать сведе­ния по исследова­нию функции с помощью произ­водной; - составлять урав­нения касательной к графику функции - владеть навыками самоанализа и са­моконтроля. |  |  |  |  |
| Итоговое повторение (9асов) | | | | | | | | | |
| 94 95 | Применение тригонометрических формул | 05.05 07.05 | 2 | Комби­ниро­ванный | Знать основные фор­мулы тригонометрии. Уметь: - упрощать выра­жения, используя основные тригоно­метрические тож­дества и формулы приведения; . - выбрать и выпол­нить задание по своим силам и знаниям, приме­нить знания для решения практиче­ских задач | Раздаточный материал | Решение упражнений | Задания ЕГЭ; работа с сайтом http://ege.yandex.ru/mathematics |  |
| 96 97 | Графики тригономет­рических функций | 12.05 14.05 | 2 | Комби­ниро­ванный | Знать тригономет­рические функции, их свойства и гра­фики, периодич­ность, основной период. Уметь:  - работать с учеб­ником, отбирать  и структурировать материал;  - отражать в пись­менной форме своих решений, рассуж­дать, выступать с решением пробле­мы, аргументиро­вано отвечать на вопросы собеседни­ков. | Раздаточный материал | Решение качествен­ных задач | Задания ЕГЭ; работа с сайтом http://ege.yandex.ru/mathematics |  |
| 98 99 | Тригономет­рические уравнения | 16.05 19.05 | 2 | Комби­ниро­ванный | Метод разложе­ния на множи­тели, однород­ные тригоно­метрические уравнения пер­вой и второй степени, алго­ритм решения уравнения | Раздаточный материал | Работа со сборником задач, отве­ты на вопро­сы | Задания ЕГЭ; работа с сайтом http://ege.yandex.ru/mathematics |  |
| 100 101 | Применение производной | 21.05 | 2 | Комби­ниро­ванный | Применение производной для исследова­ния функций, построения графика функ­ции, нахожде­ния наибольших и наи­меньших значе­ний величин | Раздаточный материал | Работа со сборником задач, отве­ты на вопро­сы | Задания ЕГЭ; работа с сайтом http://ege.yandex.ru/mathematics |  |
| 102 | Итоговая  контрольная  работа | 23.05 | 1 | Кон­троль, оценка и кор­рекция знаний | Проверить умение обобщения и систе­матизации знаний по основным темам курса математики 10 класса. Уметь проводить самооценку собст­венных действий. | Раздаточный материал | Индивидуальна; ре­шение кон­трольных заданий |  |  |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

**Литература, используемая для подготовки рабочей программы**:

1. 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, 2010.
2. Программы общеобразовательных учреждений алгебра Алгебра и начала анализа 10-11 классы - М.: Просвещение, 2009.

**Литература для учителей**:

1. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2009.

**Литература для учащихся:**

1. Дорофеев, Г, В. Сборник, заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс / Г. В. Дорофеев, Г. К. Муравин, Б. А. Седова. - М.: Дрофа, 2011.

2. Лысенко, Ф. Ф. Математика ЕГЭ -2012. Учебно-тренировочные тесты / Ф. Ф. Лысен- \ ко. - Ростов н/Д.: Легион.

3. Лысенко, Ф. Ф. Тематические тесты. Математика ЕГЭ -2012. Ф. Ф. Лысенко. - Рос­тов н/Д.: Легион.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Управление образования и администрации Тайшетского района Иркутской области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №2 г. Тайшета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Согласовано**  Руководитель МО учителей математического цикла\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Мавлеева Л.Д. «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2013г. | **Согласовано** Замдиректора поУВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Федосеева В.В. «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. | **Утверждаю** Директор МБОУ СОШ №2  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_ Иванова Г.А. «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2013 г. |

**Рабочая программа учебного предмета**

**Алгебра и начала анализа**

**Класс: 10 (базовый)  
Автор: Фролова Оксана Николаевна  
Должность, категория: учитель математики, 1 категория  
Год разработки: 2013**