


Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство образования и науки Республики Марий Эл
МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Йошкар-Олы»

ОДОБРЕНО

методическим объединением математики,
физики и информатики

МОУ «Средняя общеобразовательная
школа № 1 г. Йошкар-Олы»

Протокол №1 от 29.08.2019 г.

Председатель МО 

УТВЕРЖДЕНО

 Директор Н.И.Малева

Приказ от 02.09.2019 №174

Согласовано

Заместитель директора по
учебно-воспитательной работе


Л.В.Зыкина

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛУ АНАЛИЗА**

Для 10 класса

2019
ЙОШКАР-ОЛА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Сведения о программе

Учебный предмет математика состоит из двух предметных линий: алгебра и геометрия.

Рабочая программа по математике для 10 класса создана на основе:

- образовательной программы по математике среднего (полного) общего образования, утвержденной 08 августа 2012 года Приказ №101.
- федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования,
- учебного плана гимназии.
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях
- учебных методических комплексов А.Г. Мордковича, Т.Н. Мишустинной, Е.Е. Тульчинской и С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева

2. Цели и задачи обучения математике

Изучение математики в 10 классе на базовом уровне 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 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.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения. При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: *«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»*, 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;
- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- развитие способности к преодолению трудностей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка.
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной,

личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора

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.

3. Место предмета в федеральном базисном учебном плане.

Согласно учебному плану гимназии на изучение математики в 10 классе отводится 5 часов в неделю за счет федерального компонента - всего 170 часов, в том числе на изучение курса алгебры – 102 часа (3 часа в неделю), геометрии – 68 часов (2 часа в неделю)

На проведение контрольных работ – 14 работ(14 учебных часов): 9 работ(9 учебных часов) по алгебре и 5 работ по геометрии

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА (алгебра)

№ п/п	Тема	Содержание	Количество часов	Планируемый предметный результат	Контроль уровня обучения
1.	Тригонометрические функции	Знакомство с моделями «числовая окружность» и «числовая окружность на координатной плоскости». Синус, косинус как координаты точки числовой окружности, тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента и связи между ними. Тригонометрические функции углового аргумента, радианная мера угла. Функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, их свойства и графики. Формулы приведения. Периодичность функций $y=\sin x$, $y=\cos x$. Сжатие и растяжение графика функций, график гармонического колебания. Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$.	28	<p>Знать, понимать: определения основных тригонометрических функций, свойства тригонометрических функций, формулы приведения, понятие периодичности функции, алгоритмы построения графиков тригонометрических функций</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц. • выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с помощью справочного материала • строить графики изученных функций • использовать свойство периодичности 	Контрольная работа № 2 по теме «Тригонометрические функции» Контрольная работа № 3 по теме «Преобразования тригонометрических функций»
2.	Тригонометрические уравнения	Первое представление о решении тригонометрических уравнений и неравенств. Арккосинус и решение уравнения $\cos x = a$, арксинус и решение уравнения $\sin x = a$, арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$, арккотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной; однородные тригонометрические уравнения.	20	<p>Знать, понимать: что представляют собой простейшие тригонометрические уравнения, понятия арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса, формулы корней и методы решения простейших уравнений, понятие однородного тригонометрического уравнения и способы его решения</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной и • методом разложения на множители • решать однородные тригонометрические уравнения • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей 	Контрольная работа № 4 по теме «Тригонометрические уравнения»
3.	Преобразование тригонометрических функций	Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы разности аргументов. Формулы двойного аргумента, формулы понижения степени. Формулы половинного угла. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведение и	20	Знать, понимать: формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов, формулы двойного угла, формулы понижения степени, формулы преобразования сумм тригонометрических функций в произведение, формулы преобразования произведений	Контрольная работа № 5 по теме «Преобразование

№ п/п	Тема	Содержание	Количе ство часов	Планируемый предметный результат	Контроль уровня обучения
	ческих выражений.	произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$. Преобразования простейших тригонометрических выражений.		тригонометрических функций в суммы Уметь • Использовать изученные формулы для преобразования тригонометрических выражений и решения уравнений	тригонометрических выражений»

№ п/п	Тема	Содержание	Количество часов	Планируемый предметный результат	Контроль уровня обучения
4.	Производная	<p>Числовые последовательности (определение, параметры, свойства). Понятие предела последовательности (на наглядно-интуитивном уровне). Существование предела монотонной ограниченной последовательности (простейшие случаи вычисления пределов последовательности: длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей; вычисление суммы бесконечной геометрической прогрессии). Предел функции на бесконечности и в точке. Понятие о непрерывности функции. Приращение аргумента, приращение функции. Определение производной: задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, ее геометрический и физический смысл, алгоритм отыскания производной. Вычисление производных: формулы дифференцирования для функций $y = C$, $y = kx + m$, $y = x$, $y = 1/x$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sin x$, $y = \cos x$), правила дифференцирования (суммы, произведения, частного), дифференцирование функций $y = x^3$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, $y = x^a$, дифференцирование функции $y = f(kx + m)$. Уравнение касательной к графику функции. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Примечание производной для исследования функций: исследование функций на монотонность, отыскание точек экстремума, построение графиков функций. Отыскание наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке, задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.</p>	28	<p>Знать, понимать: понятие производной, формулу производной степенной функции, формулы производных тригонометрических функций, правила дифференцирования, уравнение касательной, понятие точек экстремума функции, понятие наибольшего и наименьшего значений функции, схему исследования функции на монотонность и экстремумы</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить производную степенной функции, пользуясь таблицей производных. • находить производные тригонометрических функций. • находить производные функций, пользуясь правилами дифференцирования. • применять производную для исследования функций • находить производную сложной функции • применять производную для отыскания наибольшего и наименьшего значений функции 	<p>Контрольная работа № 6 по теме «Вычисление производных»</p> <p>Контрольная работа № 7 по теме Применение производной для исследований функций</p> <p>Контрольная работа № 8 по теме «Производная»</p>

№ п/п	Тема	Содержание	Количе ство часов	Планируемый предметный результат	Контроль уровня обучения
5.	Повторение	Числовые функции, Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Преобразования тригонометрических выражений. Производная	9	Знать, понимать: основные определения и формулы. Уметь решать задания.	

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Оценивание знаний и умений проводится с учетом индивидуальных особенностей учащихся.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе. 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.

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и

навыков;

– отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна- две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «4» ставится в следующих случаях::

– в изложении допущены небольшие проблемы, не исказившие математическое содержание ответа;

– допущены один- два недочета при освещении основного содержания ответа;

– допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;

– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятии, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

– ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

– при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

– не раскрыто основное содержание учебного материала;

– обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных работ.

Письменная работа по математике может состоять только из примеров, только из задач, быть комбинированной или представлять собой математический диктант, когда учащиеся записывают только ответы или тест, когда учащиеся отмечают правильный вариант ответа.

Письменная работа, содержащая только примеры. При оценивании письменной работы, включающей только примеры (при числе вычислительных действий не более 15) и имеющей целью проверку вычислительных навыков учащихся, Ставятся следующие отметки:

Оценка «5» ставится, если вся работа выполнена безошибочно.

Оценка «4» ставится, если в работе допущены 1-2 вычислительные ошибки.

Оценка «3» ставится, если в работе допущены 3-5 вычислительных ошибок.

Оценка «2» ставится, если в работе допущено более 5 вычислительных ошибок.

Письменная работа, содержащая только задачи. При оценке письменной работы, содержащей только задачи (2 или 3 задачи) и имеющей целью проверку умений решать задачи, ставятся следующие отметки:

Отметка «5» ставится, если все задачи решены без ошибок.

Отметка «4» ставится, если, нет ошибок в ходе решения задач, но допущены 1-2 вычислительные ошибки.

Отметка «3» ставится, если допущена хотя бы одна ошибка в ходе решения задачи независимо от того, две или три задачи содержит работа, и одна вычислительная ошибка или если вычислительных ошибок нет, но не решена одна задача.

Отметка «2» ставится, если допущены ошибки в ходе решения двух задач или допущена ошибка в ходе решения одной задачи и две вычислительные ошибки в других задачах.

Письменная комбинированная работа. Письменная комбинированная работа ставит своей целью проверку знаний, умений, навыков учащихся по всему материалу темы, четверти, полугодия, всего учебного года и содержит одновременно задачи, примеры и задания других видов. Ошибки, допущенные при выполнении этих видов заданий, относятся к вычислительным ошибкам.

При оценке комбинированной работы, состоящей из одной задачи, примеров и заданий других видов (не более 5), ставятся следующие отметки:

Отметка «5» ставится, если вся работа выполнена безошибочно.

Отметка «4» ставится, если в работе допущены 1-2 вычислительные ошибки.

Отметка «3» ставится, если в работе допущена ошибка в ходе решения задачи при правильном выполнении всех остальных заданий или допущены 3-4 вычислительные ошибки при отсутствии ошибок в ходе решения задачи.

Оценка «2» ставится, если допущена ошибка в ходе решения задачи и хотя бы одна вычислительная ошибка или при решении задачи и примеров допущено более 4 вычислительных ошибок.

При оценке письменной комбинированной работы, состоящей из двух задач и примеров, ставятся следующие отметки:

Отметка «5» ставится, если вся работа выполнена безошибочно.

Отметка «4» ставится, если в работе допущены 1-2 вычислительные ошибки.

Отметка «3» ставится, если в работе допущена ошибка в ходе решения одной из задач, при правильном, выполнении всех остальных заданий, или допущены 3-4 вычислительные ошибки при отсутствии ошибок в ходе решений задач.

Отметка «2» ставится, если допущены ошибки в ходе решения двух задач, или допущена ошибка в ходе решения одной из задач и 4 вычислительные ошибки, или допущено более 6 вычислительных ошибок.

Примечание. Наличие в работе недочетов (неправильное списывание данных, но верное выполнение задания, грамматические ошибки в написании математических терминов и общепринятых сокращений, неряшливое оформление работы, большое количество исправлений) ведет к снижению оценки на один балл, но не ниже «3».

Математический диктант. При оценке математического диктанта, включающего 12 или более арифметических действий, ставятся следующие отметки:

Отметка «5» ставится, если вся работа выполнена безошибочно.

Отметка «4» ставится, если выполнена неверно $\frac{1}{5}$ часть примеров от их общего числа.

Отметка «3» ставится, если выполнена неверно $\frac{1}{4}$ часть примеров от их общего числа.

Отметка «2» ставится, если выполнена неверно $\frac{1}{2}$ часть примеров от их общего числа.

или все задания выполнены с ошибками.

Тестирование. Отметка за тест:

Отметка «5» ставится, если набранное количество баллов составляет 90-100% от общего максимального количества баллов.

Отметка «4» ставится, если набранное количество баллов составляет 77-89% от общего максимального количества баллов.

Отметка «3» ставится, если набранное количество баллов составляет 60-76% от общего максимального количества баллов.

Отметка «2» ставится, если набранное количество баллов составляет менее 60% от общего максимального количества баллов.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Алгебра

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

должны знать:

- **Основы тригонометрии.** Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла и 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.
- **Функции.** 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.
- **Производная.** 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;
- 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;
- 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;

Геометрия

В результате изучения геометрии на базовом уровне в 10 классе в старшей школе ученик должен

Знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей,)
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

- выполнение практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие
- описание с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- уметь работать с вычислительными устройствами;
- решать прикладные задачи, в том числе социально-экономические и физические, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предлагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный подход. **В результате изучения математики в 10 классе учащимся предоставляются возможности для формирования следующих компетентностей:**

Познавательная компетентность:

Уметь выполнять практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Личностная компетентность:

Самостоятельно анализировать свою работу, аргументировать свою точку зрения;

Самообразовательная компетентность:

Самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;

Социальная компетентность

Уметь слушать и анализировать мнение других; работать в группах

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра и начала анализа 10 класс

Учебник: Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина», 2006.

Программа: А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа.10-11.Методическое пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2005.

Составлено на основе федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по математике

Наименование темы	Кол-во часов	Дата	Примечание
Тригонометрические функции	28		
Числовая окружность	3		
Числовая окружность на координатной плоскости	3		
Синус и косинус.	1		
Тангенс и котангенс.	1		
Тригонометрические функции числового аргумента	2		
Тригонометрические функции углового аргумента	2		
<i>Контрольная работа № 1 по теме «Определение тригонометрических функций»</i>	1		
Формулы приведения	2		
Функция $y = \sin x$, её свойства и график	2		
Функция $y = \cos x$, её свойства и график	2		
Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	1		
Сжатие и растяжение графика функций	2		
График гармонического колебания	1		
Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2		
Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	2		
<i>Контрольная работа № 2 по теме «Свойства и графики тригонометрических функций»</i>	1		
Тригонометрические уравнения	20		
Первые представления о решении тригонометрических уравнений	3		
Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	2		
Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	3		
Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнения $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$	3		
Тригонометрические уравнения	8		
<i>Контрольная работа № 3 по теме «Решение тригонометрических уравнений»</i>	1		
Преобразование тригонометрических выражений	20		
Синус и косинус суммы аргументов.	2		

Синус и косинус разности аргументов.	3		
Тангенс суммы и разности аргументов.	2		
Формулы двойного аргумента.	4		
Формулы понижения степени	2		
Преобразования сумм тригонометрических функций в произведение	2		
Преобразования произведений тригонометрических функций в сумму	2		
Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$	2		
<i>Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»</i>	<i>1</i>		
Производная	28		
Числовые последовательности.	1		
Предел числовой последовательности	1		
Предел функции	1		
Определение производной.	2		
Вычисление производных.	5		
<i>Контрольная работа № 5 по теме «Определение производной и ее вычисление»</i>	<i>1</i>		
Уравнение касательной к графику функции	3		
Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	4		
Построение графиков функций	2		
Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений функций на промежутке	5		
Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений величин.	2		
<i>Контрольная работа № 6 по теме «Применение производной к исследованию функций»</i>	<i>1</i>		
Повторение	9		
Решение задач	8		
<i>Контрольная работа № 7 «Итоговая контрольная работа»</i>	<i>1</i>		
Итого часов	105		