

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования Приморского края
администрация Уссурийского городского округа**

МАОУ сош №25

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
Голенко И.Д.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Липатова Н.Н.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ сош №25
Самошкина И.М.

протокол от «28» 08.2023 № 1

протокол от «30» 08.2023 № 6

приказ от «31» 08.2023 № 179-а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика. Базовый уровень»

для обучающихся 10-11 классов

г. Уссурийск 2023

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПО ПРЕДМЕТУ МАТЕМАТИКА
ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

Учебный предмет	«Математика»
Класс	10-11
Срок реализации	2 года
Количество часов	В 10 классе – 5 часов в неделю, итого 170 часов в год В 11 классе – 5 часов в неделю, итого 170 часов в год Итого: 340 часов за 2 года обучения
Рабочая программа составлена в соответствии	- ФГОС СОО; - Требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию УУД для среднего общего образования
Цели изучения	- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики; - сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления; - сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач; - сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
Воспитательный потенциал учебного предмета «Математика» реализуется через:	<ul style="list-style-type: none"> • побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: — обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовнонравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; • применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися; • выбор и использование на уроках методов, методик, технологий,

	<p>оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;</p> <ul style="list-style-type: none">• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;• установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.
--	--

Рабочая программа по математике, 10 – 11 класс

Результаты освоения учебного предмета «Математика»

Личностные результаты отражают:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
(Подпункт в редакции, введенной в действие с 7 августа 2017 года приказом Минобрнауки России от 29 июня 2017 года № 613. - См. предыдущую редакцию)
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты отражают:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
 - 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
 - 3) 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;
 - 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- (Подпункт в редакции, введенной в действие с 23 февраля 2015 года приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года № 1645. - См. предыдущую редакцию)
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) 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.

Предметные результаты отражают:

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению."Информатика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса информатики должны отражать:
 - 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
 - 2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
 - 3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
 - 4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
 - 5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

- б) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- 7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

**Содержание учебного предмета «Математика: алгебра и начала анализа и геометрия»
10 – 11 классов**

1. Алгебра и начала математического анализа:

Повторение. Решение задач с использованием свойств чисел, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач на движение и совместную работу, сплавы и смеси с помощью линейных и квадратных уравнений и их систем.

Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства.

Решение задач с использованием функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции $y = \sqrt{x}$. Графическое решение уравнений и неравенств.

Тригонометрическая окружность. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Тригонометрические функции чисел и углов. Значения тригонометрических функций для углов и чисел. Формулы приведения, сложения тригонометрических функций, формулы двойного и половинного аргумента. Преобразование суммы, разности в произведение тригонометрических функций, и наоборот.

Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции и наименьший период. Четные и нечетные функции. *Функции «дробная часть числа» $y = \{x\}$ и «целая часть числа» $y = [x]$.*

Тригонометрические функции числового аргумента $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций.

Обратные тригонометрические функции, их главные значения, *свойства и графики.*

Тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических неравенств. Простейшие системы тригонометрических уравнений.

Степень. Степень с действительным показателем, свойства степени. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция, её свойства и график. Число e и функция $y = e^x$.

Логарифм. Логарифм, свойства логарифма. Десятичный и натуральный логарифм. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция, её свойства и график.

Степенная функция. Степенная функция её свойства и график. Иррациональные уравнения.

Первичные представления о множестве комплексных чисел. Действия с комплексными числами. Модуль и аргумент числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Решение уравнений в комплексных числах.

Метод интервалов для решения неравенств. Преобразование графиков функций:

сдвиг, умножение на число, отражение относительно координатных осей. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы показательных, логарифмических и иррациональных неравенств.

Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций.

Уравнения, системы уравнений с параметром.

Решение уравнений степени выше 2. Формула Бинома Ньютона. Теорема Виета. Теорема Безу.

Множества на координатной плоскости..

Дифференцируемость функции. Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. *Применение производной в физике.* Производные элементарных функций. Правила дифференцирования.

Вторая производная, её физический смысл.

Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее, наименьшее значение с помощью производной. *Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной к решению задач.*

Первообразная. Неопределенный интеграл. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. Определенный интеграл. *Вычисление площадей плоских фигур и объёмов тел вращения с помощью интеграла.*

Методы решения функциональных уравнений и неравенств.

Комплексные числа. Комплексные числа и арифметические операции над ними.

2. Геометрия

Повторение. Решение задач с использованием свойств фигур на плоскости. Решение задач на доказательство и построение контрпримеров. Применение простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырёхугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;

Стереометрия. Строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов.

Скрещивающиеся прямые в пространстве, угол и расстояние между ними;

Теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве. уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур.

Перпендикулярности прямой и плоскости.

Ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, теорема о трех перпендикулярах.

Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости.

Наглядная стереометрия. Призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр. Основные понятия геометрии в пространстве. Аксиомы стереометрии и следствия из них. *Понятие об аксиоматическом методе.*

Комбинации многогранников и тел вращения. Подобие в пространстве. Отношение объёмов и площадей поверхностей подобных фигур.

Движения в пространстве: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости, центральная симметрия, поворот относительно прямой.

Преобразование подобия, гомотетия. Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов.

Векторы и координаты в пространстве. Декартовы координаты в пространстве. Векторы и их координаты. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости, формула расстояния между точками. Решение задач с помощью векторов и координат.

3. Вероятность и статистика, логика, теория графов и комбинаторика

Повторение. Использование таблиц и диаграмм для представления данных. Вычисление вероятностей в опытах равновозможными элементарными исходами. Использование комбинаторики. Вычисление вероятностей независимых событий. Использование формулы сложения вероятностей.

КТП 10 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Примечание
		Повторение курса 7- 9 класса	7	
1.		Решение целых уравнений	1	
2.		Решение дробно-рациональных уравнений	1	
3.		Решение линейных неравенств, систем линейных неравенств	1	
4.		Решение квадратичных неравенств	1	
5.		Метод интервалов	1	
6.		Решение уравнений и неравенств	1	
7.		Входная контрольная работа	1	
		Глава 1. Числовые функции	6	
8.		Определение числовой функции и способы её задания	1	
9.		Определение числовой функции и способы её задания	1	
10.		Свойства функций	1	
11.		Свойства функций	1	
12.		Обратная функция	1	
13.		Решение упражнения. Сам. Раб.	1	
		Глава 2. Тригонометрические функции	31	
14.		Числовая окружность	1	
15.		Числовая окружность	1	
16.		Числовая окружность на координатной плоскости	1	
17.		Числовая окружность на координатной плоскости	1	
18.		Решение упражнений. Сам. Раб.	1	
19.		Анализ и коррекция ошибок. Подготовка к к.р.	1	
20.		Контрольная работа № 1 «Определение числовой функции. Числовая окружность»	1	
21.		Анализ и коррекция ошибок в к.р. Синус, косинус	1	
22.		Тангенс и котангенс.	1	
23.		Решение тригонометрических уравнений	1	
24.		Решение тригонометрических неравенств	1	
25.		Тригонометрические функции числового аргумента.	1	

26.		Нахождение значения тригонометрической функции по заданному значению другой тригонометрической функции того же аргумента	1	
27.		Тригонометрические функции углового аргумента.	1	
28.		Формулы приведения.	1	
29.		Формулы приведения.	1	
30.		Преобразование выражений с помощью формул приведения. Сам. Раб.	1	
31.		Анализ и коррекция ошибок. Подготовка к к.р.	1	
32.		Контрольная работа № 2 «Тригонометрические функции»	1	
33.		Анализ и коррекция ошибок в к.р. Функция $y = \sin x$, её свойства и график.	1	
34.		Решение задач с помощью графика функции $y = \sin x$	1	
35.		Функция $y = \cos x$, её свойства и график.	1	
36.		Решение задач с помощью графика функции $y = \cos x$	1	
37.		Периодичность $y = \sin x$, $y = \cos x$	1	
38.		Преобразование графиков тригонометрических функций. Построение графика функции вида $y = m \cdot f(x)$	1	
39.		Преобразование графиков тригонометрических функций. Построение графика функции вида $y = f(kx)$	1	
40.		Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	1	
41.		Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	1	
42.		Решение задач с помощью графиков функций $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ Решение упражнений. Сам. Раб.	1	
43.		Анализ и коррекция ошибок. Подготовка к к.р.	1	
44.		Контрольная работа № 3 «Графики тригонометрических функций»	1	
Глава 3. Тригонометрические уравнения			16	

45.		Анализ и коррекция ошибок в к.р. Арккосинус. Решения уравнения $\cos t = a$.	1	
46.		Решения уравнения $\cos t = a$.	1	
47.		Арксинус. Решения уравнения $\sin t = a$.	1	
48.		Решения уравнения $\sin t = a$.	1	
49.		Решение упражнений. Сам. Раб.	1	
50.		Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$.	1	
51.		Простейшие тригонометрические уравнения.	1	
52.		Два основных метода решения тригонометрических уравнений	1	
53.		Два основных метода решения тригонометрических уравнений	1	
54.		Однородные тригонометрические уравнения.	1	
55.		Однородные тригонометрические уравнения. Сам. Раб.	1	
56.		Отбор корней на промежутке	1	
57.		Решение комбинированных уравнений	1	
58.		Анализ и коррекция ошибок. Подготовка к к.р.	1	
59.		Контрольная работа № 4 «Тригонометрические уравнения»	1	
	Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений		15	
60.		Анализ и коррекция ошибок в к.р. Формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов и их применение для преобразования тригонометрических выражений	1	
61.		Применение формул синуса и косинуса суммы и разности двух аргументов	1	
62.		Использование формул тангенса суммы и разности двух аргументов.	1	
63.		Подготовка к к.р. за 1 полугодие.	1	
64.		Административная к.р. за 1 полугодие.	1	
65.		Формулы двойного аргумента.	1	
66.		Формулы двойного аргумента.	1	
67.		Формулы понижения степени. Решение упражнений. Сам. Раб.	1	
68.		Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.	1	

69.		Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.	1	
70.		Решение упражнений. Сам. Раб.	1	
71.		Преобразование произведений тригонометрических выражений в суммы.	1	
72.		Решение упражнений. Сам. Раб.	1	
73.		Анализ и коррекция ошибок. Подготовка к к.р.	1	
74.		Контрольная работа № 5 «Преобразование тригонометрических выражений»	1	
75.		Анализ и коррекция ошибок в к.р.	1	
	Глава 5. Производная		41	
76.		Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.	1	
77.		Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.	1	
78.		Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	1	
79.		Предел функции на бесконечности.	1	
80.		Предел функции в точке	1	
81.		Приращение аргумента и приращение функции	1	
82.		Приращение аргумента и приращение функции	1	
83.		Определение производной функции	1	
84.		Вычисление производных. Таблица производных	1	
85.		Геометрический смысл производной	1	
86.		Физический смысл производной	1	
87.		Формулы и правила дифференцирования. Вычисление производных.	1	
88.		Правила дифференцирования. Вычисление производных.	1	
89.		Производная сложной функции	1	
90.		Правила дифференцирования. Сам. Раб.	1	
91.		Анализ и коррекция ошибок. Подготовка к к.р.	1	
92.		Контрольная работа № 6 «Производная функции»	1	

93.		Анализ и коррекция ошибок в к.р. Уравнение касательной к графику функции.	1	
94.		Составление уравнений касательных к графику функции	1	
95.		Связь между характером монотонности функций и знаком ее производной	1	
96.		Точки экстремума функции и их нахождение	1	
97.		Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	1	
98.		Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	1	
99.		Точки экстремума функции и их нахождение. Сам. Раб.	1	
100.		Построение графиков функций вида $y=f(x)$	1	
101.		Построение графиков функций. Схема исследования функций	1	
102.		Построение графиков функций. Схема исследования функций		
103.		Практическая работа. Построение более сложных графикой функций	1	
104.		Подготовка к к.р.	1	
105.		Контрольная работа № 7 «Применение производной к исследованию функций»	1	
106.		Анализ и коррекция ошибок в к.р.	1	
107.		Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке	1	
108.		Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке	1	
109.		Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке. Сам работа	1	
110.		Применение производной при решении задач на оптимизацию	1	
		Применение производной при решении задач на оптимизацию	1	
111.		Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	1	
112.		Решение упражнений. Сам. Раб.	1	

113.		Анализ и коррекция ошибок. Подготовка к к.р	1	
114.		Контрольная работа № 8 «Применение производной к исследованию функции»	1	
115.		Анализ и коррекция ошибок в к.р.	1	
		Множество действительных чисел	11	
116.		Решение уравнений степени выше 2. Теорема Безу	1	
117.		Решение уравнений степени выше 2	1	
118.		Модуль числа и его свойства	1	
119.		Решение уравнений с модулем	1	
120.		Решение уравнений с модулем	1	
121.		Решение неравенств с модулем	1	
122.		Решение неравенств с модулем	1	
123.		Решение уравнений с параметром графически	1	
124.		Решение уравнений с параметром аналитически	1	
125.		Решение уравнений с параметром с применением свойств функций	1	
126.		Решение упражнений. Сам работа	1	
		Комплексные числа	3	
127.		Комплексные числа и арифметические операции над ними	1	
128.		Комплексные числа и координатная плоскость	1	
129.		Тригонометрическая форма записи комплексного числа	1	
		Повторение	10	
130.		Тригонометрические функции. Преобразование тригонометрических выражений	1	
131.		Тригонометрические уравнения	1	
132.		Формулы тригонометрии		
133.		Производная функции. Применение производной к исследованию функций	1	
134.		Подготовка к итоговой работе за курс 10 класса	1	
135.		Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	3	
136.		Анализ и коррекция ошибок в к.р.	1	

КТП 11 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Примечание
		Повторение курса 10 класса	7	
1.		Синус, косинус, тангенс, котангенс	1	
2.		Основные тригонометрические тождества.	1	
3.		Формулы приведения.	1	
4.		Решение тригонометрических уравнений	1	
5.		Производная. Геометрический и физический смысл	1	
6.		Метод интервалов	1	
7.		Входной контроль	1	
		Глава 6. Степени и корни. Степенные функции	18	
8.		Понятие корня n -й степени из действительного числа	1	
9.		Сравнение корней n -ой степени, решение уравнений	1	
10.		Простейшие иррациональные уравнения	1	
11.		Решение иррациональных уравнений	1	
12.		Функции $y = {}^n x$, их свойства и графики	1	
13.		Свойства корня n -й степени	1	
14.		Вынесение множителя из-под знака корня и внесение множителя под знак корня	1	
15.		Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	
16.		Применение свойств корня n -ой степени	1	
17.		Решение упражнений. Самостоятельная работа	1	
18.		Обобщение понятия о показателе степени	1	
19.		Решение упражнений	1	
20.		Степенные функции, их свойства и графики	1	
21.		Степенные функции, их свойства и графики	1	
22.		Преобразование выражений, содержащих степень с дробным показателем	1	
23.		Самостоятельная работа «Степени и корни. Степенные функции»	1	
24.		Анализ и коррекция ошибок в с.р Подготовка к контрольной работе	1	
25.		Контрольная работа № 1 «Корень n-й степени и его свойства»	1	
		Глава 7. Показательная и логарифмическая функции	45	
26.		Анализ и коррекция ошибок в к.р Понятие показательной функции	1	
27.		Показательная функция, ее свойства и график	1	

28.		Показательные уравнения и основные методы его решения	1	
29.		Показательные уравнения	1	
30.		Решение показательных уравнений различными способами	1	
31.		Показательные уравнения. Сам работа	1	
32.		Показательные неравенства	1	
33.		Показательные неравенства	1	
34.		Графический способ решения показательных уравнений и неравенств	1	
35.		Решение комбинированных неравенств, содержащих показательную функцию.	1	
36.		Самостоятельная работа «Показательная функция»	1	
37.		Анализ и коррекция ошибок с.р. Подготовка к к.р.	1	
38.		Контрольная работа № 2 «Показательная функция»	1	
39.		Анализ и коррекция ошибок к.р Понятие логарифма	1	
40.		Логарифм	1	
41.		Логарифм. Основное логарифмическое тождество	1	
42.		Понятие логарифмической функции, её основные свойства и график	1	
43.		Логарифмическая функция, её свойства и график	1	
44.		Использование графика логарифмической функции при решении задач	1	
45.		Самостоятельная работа «Логарифмическая функция»	1	
46.		Свойства логарифмов. Логарифм произведения (частного) двух положительных чисел. Логарифм степени	1	
47.		Применение свойств логарифмов при решении задач	1	
48.		Решение упражнений. Самостоятельная работа	1	
49.		Решение простейших логарифмических уравнений	1	
50.		Решение логарифмических уравнений с применением свойств логарифмов	1	
51.		Решение логарифмических уравнений различными методами	1	
52.		Решение логарифмических уравнений различными методами	1	
53.		Решение систем логарифмических уравнений.	1	
54.		Решение упражнений. Самостоятельная работа	1	
55.		Анализ и коррекция ошибок с.р. Подготовка к к.р.	1	
56.		Контрольная работа № 3 «Логарифмическая функция»	1	

57.		Анализ и коррекция ошибок с.р. Понятие логарифмического неравенства.	1	
58.		Решение логарифмических неравенств с применением свойства монотонности логарифмической функции	1	
59.		Решение логарифмических неравенств с применением свойств логарифмов	1	
60.		Решение систем логарифмических неравенств методом замены переменной	1	
61.		Формула перехода логарифма к новому основанию логарифма	1	
62.		Решение уравнений и неравенств с использованием формулы перехода к новому основанию логарифма	1	
63.		Решение логарифмических неравенств, представленных в виде произведения или дроби	1	
64.		Решение упражнений. Самостоятельная работа	1	
65.		Число e . Функция $y = e^x$, её свойства, график, дифференцирование	1	
66.		Решение упражнений	1	
67.		Натуральные логарифмы. функция $y = \ln x$, её свойства, график, дифференцирование	1	
68.		Решение упражнений. Самостоятельная работа	1	
69.		Анализ и коррекция ошибок с.р. Подготовка к к.р.	1	
70.		Контрольная работа № 4 «Дифференцирование показательной и логарифмической функций»	1	
		Глава 8. Первообразная и интеграл	11	
71.		Анализ и коррекция ошибок к.р. Понятие первообразной		
72.		Нахождение первообразной		
73.		Нахождение первообразной для функции $y = f(kx + m)$	1	
74.		Применение первообразной при решении задач Физический и геометрический смысл первообразной	1	
75.		Задачи, приводящие к понятию определенный интеграл	1	
76.		Определённый интеграл. Формула Ньютона - Лейбница	1	
77.		Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определённого интеграла	1	
78.		Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла	1	
79.		Решение упражнений. Самостоятельная работа	1	
80.		Подготовка к к.р.	1	
81.		Контрольная работа № 5 «Первообразная и интеграл»	1	

		Глава 9. Элементы теории вероятностей и математической статистики	10	
82.		Анализ и коррекция ошибок к.р. Статистическая обработка данных	1	
83.		Простейшие вероятностные задачи	1	
84.		Простейшие вероятностные задачи	1	
85.		Сочетания и размещения	1	
86.		Формулы вычисления сочетаний и размещений из n элементов по k	1	
87.		Решение упражнений. Самостоятельная работа	1	
88.		Решение простейших вероятностных задач с использованием методов комбинаторики Формула Бернулли	1	
89.		Решение упражнений. Самостоятельная работа	1	
90.		Подготовка к с.р.	1	
91.		Контролирующая самостоятельная работа «Элементы логики, статистики, комбинаторики, и теории вероятностей»	1	
		Экономические задачи.	9	
92.		Экономические задачи. Решение задач арифметическим способом на простые проценты	1	
93.		Решение задач арифметическим способом на сложные проценты	1	
94.		Решение экономических задач на равные платежи	1	
95.		Решение экономических задач на равные платежи	1	
96.		Решение экономических задач на дифференцированные платежи	1	
97.		Решение экономических задач на дифференцированные платежи	1	
98.		Решение задач на оптимизацию с помощью математического анализа	1	
99.		Решение задач с помощью целевой функции	1	
100.		Практикум по решению задач	1	
		Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	14	
101.		Понятие равносильности и теоремы о равносильности уравнений	1	
102.		Приобретение посторонних и потеря корней при решении уравнений	1	
103.		Метод ведения новой переменной и функционально-графический метод решения уравнений	1	
104.		Равносильность неравенств решение неравенств с одной переменной	1	
105.		Методы решения неравенств с одной переменной	1	
106.		Самостоятельная работа	1	

107.		Методы подстановки и алгебраического сложения решения систем уравнений	1	
108.		Метод введения новых переменных и графический метод решения систем уравнений	1	
109.		Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметрами	1	
110.		Решение различных уравнений и неравенств с параметрами	1	
111.		Решение уравнений и неравенств с параметрами	1	
112.		Самостоятельная работа	1	
113.		Подготовка к к.р.	1	
114.		Контрольная работа № 7 «Уравнения и неравенства»	1	
115-136		Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	21	

√

√

Нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся по математике

1. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой учебников;
- изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графика, 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 навыков и умений;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если обучающийся ответил по требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится, если обучающийся:

- неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имел затруднения или допустил ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- 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, если обучающийся:

- не раскрыл основного содержания учебного материала;
- обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допустил ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

2. Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если обучающийся:

- выполнил работу полностью;
- не допустил пробелов и ошибок в логических рассуждениях и обосновании;
- не допустил математических ошибок в решении.

Отметка «4» ставится, если обучающийся:

- выполнил работу полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допустил одну ошибку или два-три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если обучающийся:

- владеет обязательными умениями по проверяемой теме;

- допустил более одной ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, чертежах или графиках.

Отметка «2» ставится, если обучающийся:

- не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;

- допустил существенные ошибки.