

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ № 15
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА А.П. МАРЕСЬЕВА»**

УТВЕРЖДАЮ



Директор ГБОУ НПО ПЛ №15

И.П. Фомин И.П. Фомин

» *сентября* 2012 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Математика

2011 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и примерной программы учебной дисциплины «Математика» для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования (2008) по профессиям начального профессионального образования

080110.02 Контролер сберегательного банка.

080000 Экономика и управление

Организация разработчик: государственное бюджетное образовательное учреждение
начального профессионального образования
«Профессиональный лицей №15
имени Героя Советского Союза А.П. Маресьева»

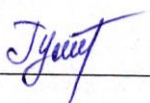
Разработчики:

Соболева М.Н., преподаватель математики

Рекомендовано Методическим Советом лицея

Протокол методического совета № 5 от « 12 » 01 2012г.

Председатель методического совета



Г.В.Гуленко

СОДЕРЖАНИЕ

СТР

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям НПО 080110.02 КОНТРОЛЕР СБЕРЕГАТЕЛЬНОГО БАНКА, 080000 Экономика и управление

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл (базовый уровень) основной профессиональной образовательной программы по профессии 080110.02 КОНТРОЛЕР СБЕРЕГАТЕЛЬНОГО БАНКА, 080000 Экономика и управление

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

Алгебра

У1.1. Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;

У1.2. Находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;

У1.3. Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

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

У1.4. Для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

У2.1. Вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;

У2.2. Определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

У2.3. Строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;

У2.4. Использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

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

У2.5. Для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

У3.1. Находить производные элементарных функций;

У3.2. Использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;

У3.3. Применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

У3.4. Вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

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

У3.5. Решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

У4.1. Решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

У4.2. Использовать графический метод решения уравнений и неравенств;

У4.3. Изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;

У4.4. Составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

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

У4.5. Для построения и исследования простейших математических моделей.

Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

У5.1. Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

У5.2.Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

У5.3.Для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

У5.4.Анализа информации статистического характера.

Геометрия

У6.1.Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

У6.2.Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

У6.3.Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

У6.4.Изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

У6.5.Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

У6.6.Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

У6.7.Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

У6.8.Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

У6.9.Для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

У6.10.Вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

31.значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

32.значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

33.универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

34.вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 435 часов

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 290 часов

самостоятельной работы обучающего 145 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	435
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	290
в том числе:	
лабораторные работы (не предусмотрено)	
практические занятия	290
Курсовая работа (проект) (не предусмотрено)	
Контрольные работы	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	145
в том числе:	
кресворды, выполнение индивидуальных заданий, построение графика функции с предварительным исследованием, выполнение моделей геометрических тел.	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины математики

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1		2	3	4
Тема 1		Содержание учебного материала		
Введение.	1	Действительные числа. Приближенные вычисления, погрешности приближений.		1,2
Развитие понятия о числе	2	Комплексные числа		
		Лабораторные работы:	Не предусмотрены	
		Практические занятия:	12	
	1	Введение. Целые и рациональные числа.		
	2	Действительные числа. Приближенные вычисления.		
	3	Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа		
		Контрольные работы	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Подготовить реферат по теме «комплексные числа»	4	
Тема 2		Содержание учебного материала		
Корни, степени и логарифмы	1	Корни натуральной степени из числа и их свойства.		1,2
	2	Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.		
	1	Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.		
	2	Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений		
		Лабораторные работы:	Не предусмотрены	
	1	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	38	
	2	Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.		
	1	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.		
	2	Правила действий с логарифмами. Переход к новому		

	3	основанию. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений		
		Контрольные работы	4	
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий	4	
Тема 3	Содержание учебного материала			
Прямые и плоскости в пространстве	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. Параллельность и перпендикулярность плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование.		1,2
	2			
	3			
	4			
		Лабораторные работы:	Не предусмотрены	
		Практические занятия:	24	
	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.		
	2	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность двух плоскостей. Перпендикуляр и наклонная.		
	3	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.		
	4	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости, параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур		
	5			
		Контрольные работы	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Составить кроссворд	10	
Тема 4	Содержание учебного материала			
Координаты и векторы	1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.		1,2
	2	Уравнение сферы, плоскости и прямой. векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора.		

	3	Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		
		Лабораторные работы:	Не предусмотрены	
	1	Практические занятия: Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	20	
	2	Уравнение сферы, плоскости и прямой. векторы.		
	3	Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.		
	4	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		
Тема 5 Основы тригонометрии		Контрольные работы	2	
		Самостоятельная работа обучающихся.Выполнение индивидуальных заданий	10	
		Содержание учебного материала		
	1	Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус и косинус двойного угла, половинного угла.		1,2
	2	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Преобразования простейших тригонометрических выражений.		
	3	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.		
		Лабораторные работы:	Не предусмотрены	
	1	Практические занятия: Радианная мера угла.	32	
	2	Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла, половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.		
	3			
	4			
		Контрольные работы	4	
		Самостоятельная работа обучающихся.Выполнение тестовых заданий	10	

Тема 6	Содержание учебного материала			
Элементы комбинаторики	1	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.		1,2
		Лабораторные работы:	Не предусмотрены	
	1 2	Практические занятия: Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	12	
		Контрольные работы	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Составление учащимися задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний	10	
Тема 7	Содержание учебного материала			
Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики	1	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.		1,2
	2	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.		
	3	Понятие о законе больших чисел. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
		Лабораторные работы:	Не предусмотрены	
	1 2 3 4	Практические занятия: Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	12	
		Контрольные работы,	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Составление кроссворда	10	
Тема 8	Содержание учебного материала			

Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	1	Функции, график функции, построение графиков функций.		1,2,3
	2	Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями.		
	3	Обратные функции. Область определения область значений обратной функции. График обратной функции. Сложная функция (композиция).		
		Лабораторные работы:	Не предусмотрены	
	1	Практические занятия:	30	
	2	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.		
	3	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее наименьшее значения, точки экстремума.		
Тема 9 Многогранники	4	Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.		
	5	Обратные функции. Область определения область значений обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).		
		Контрольные работы	4	
		Самостоятельная работа обучающихся.Выполнение индивидуальных заданий	20	
Тема 9 Многогранники		Содержание учебного материала		
	1	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Тетраэдр.		1,2,3
	2	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.		
	3	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)		
		Лабораторные работы:	Не предусмотрены	
Тема 9 Многогранники		Практические занятия:	30	
	1	Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.		
	2	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.		

	3	Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.		
	4	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)		
		Контрольные работы	2	
		Самостоятельная работа обучающихся.Выполнение моделей геометрических фигур	15	
Тема 10	Содержание учебного материала			
Тела и поверхности вращения		Цилиндр и конус. Шар.		1,2
		Лабораторные работы:	Не предусмотрены	
		Практические занятия: Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	10	
		Контрольные работы	2	
		Самостоятельная работа обучающихся.Выполнение моделей геометрических фигур	10	
Тема 11	Содержание учебного материала			
Измерения в геометрии	1	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Объем многогранников.		1,2,3
	2	Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.		
	3	Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел		
		Лабораторные работы:	Не предусмотрены	
		Практические занятия: 1 Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного 2 параллелепипеда, призмы, цилиндра. 3 Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. 4 Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел	10	

		Контрольные работы	2	
		Самостоятельная работа обучающихся.Выполнение индивидуальных заданий	12	
Тема 12	Содержание учебного материала			
Начала математического анализа		Последовательности. Понятие о пределе последовательности.		1,2,3
	1	Понятие о непрерывности функции. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический физический смысл.		
	2	Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построение графиков. Производные обратной функции, сложной функции и композиции функции.		
	3	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.		
	4	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
		Лабораторные работы:	Не предусмотрены	
	Практические занятия:	26		
	1	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Предел последовательности.		
	2	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, ее сумма.		
	4	Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический физический смысл.		
	5	Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построение графиков. Производные обратной функции и композиции функции.		
	6	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		
	7	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		

		Контрольные работы	4	
		Самостоятельная работа обучающихся. Построение графика функции с предварительным исследованием	15	
Тема 13	Содержание учебного материала			
Уравнения и неравенства	1	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и неравенства, системы.		1,2,3
	2			
	3	Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенства с двумя переменными и их систем.		
	4	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений		
		Лабораторные работы:	Не предусмотрены	
		Практические занятия:	26	
	1	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.		
	2	Рациональные, иррациональные, показательные тригонометрические неравенства.		
	3			
	4	Основные приемы их решения. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенства с двумя переменными и их систем.		
	5	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений		
		Контрольные работы	4	
		Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение индивидуальных заданий	15	
Резерв учебного времени			8	
		Всего	290	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики; мастерских _____; лабораторий _____.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- классная доска;
- шкаф двухсекционный;
- рабочее место преподавателя;
- учебные наглядные пособия по дисциплине;
- печатные пособия:
 - ✓ стенды;
- презентации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- DVD плеер;
- видеомаягнитофон;
- телевизор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) Кл. – М., 2006. -384с.

Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) Кл. – М., 2009.-304с.

Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11кл. – М., 2008. -286с.

Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10кл. – М., 2008. -288с.

Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) Кл. – М., 2009. -384с.

Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2003. -304с.

Дополнительные источники:

Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10-11 кл. 2008.-288с.

Интернет-ресурсы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися домашних заданий, проектов.

Результаты обучения (освоение умения, освоения знаний)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<p>Формы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ индивидуальная работа; ✓ парная работа; ✓ групповая (постоянные и группы смешанного состава); ✓ урок – семинар с использованием активных методов и коммуникативных приемов обучения; ✓ ролевая игра; ✓ выполнение проектных заданий; ✓ задания творческого характера (реклама, информационные брошюры).
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; • значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; • универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; • вероятностный характер различных процессов окружающего мира. 	<p>тестирование, математический диктант, контрольная работа</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения 	<p>Методы контроля</p> <p>практические занятия, индивидуальные задания, экспертная оценка деятельности; наблюдения за ходом выполнения заданий.</p>

<p>величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; • Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; • Вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; • Определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; • Строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; • Использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; • Находить производные элементарных функций; • Использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; • Применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; • Вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение индивидуальных заданий, самостоятельная работа в группах, описание с помощью функций различных зависимостей; • Математический диктант, самостоятельная работа в парах, выполнение индивидуальных заданий, решение прикладных задач.
<ul style="list-style-type: none"> • Решать рациональные, показательные, 	<p>выполнение индивидуальных заданий,</p>

<p>логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать графический метод решения уравнений и неравенств; • Изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; • Составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. 	<p>исследование простейших математических моделей, наблюдения за ходом выполнения заданий.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; • Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов • Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; • Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; • Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; • Изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; • Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; • Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, 	<ul style="list-style-type: none"> • Составление задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний, кроссворд; <p>Математический диктант, самостоятельная работа в парах, выполнение индивидуальных заданий, решение прикладных задач, наблюдения за ходом выполнения заданий.</p>

<p>площадей, объемов);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; • Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; 	
---	--

Разработчики:

ГБОУ НПО
«Профессиональный лицей
№15 имени Героя Советского
Союза А.П. Маресьева»

_____	Преподаватель математики	М.Н. Соболева
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)