

Профессия

по профессии ФГОС СПО 15.01.04 «Наладчик сварочного и
газоплазморезательного оборудования»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 10. «МАТЕМАТИКА»**

**основной профессиональной образовательной программы
по профессии ФГОС СПО 15.01.04 «Наладчик сварочного и газоплазморезательного
оборудования»**

Санкт-Петербург

2020

Рабочая программа учебной общеобразовательной дисциплины ОДБ.11.

«МАТЕМАТИКА»

разработана на основе Фундаментального ядра содержания образования и Требований к результатам общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте (далее ФГОС) общего образования второго поколения.

Программа определяет цели изучения дисциплины на старшей ступени среднего общего образования, содержание тем, дает распределение учебных часов по разделам, перечень работ, выполняемых учащимися, а также планируемые результаты обучения.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5-8
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9-23
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24- 30
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31-32

1. ПАСПОРТ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД11. «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО, входящей в состав общеобразовательной подготовки обучающихся/студентов в учреждении СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**
уметь:

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

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;

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**
знать/понимать:

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.

Предметные, метапредметные и личностные результаты освоения учебного предмета «Алгебра и начала анализа» в 10 - 11 классах.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

Предметные результаты изучения «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса математики :

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы :

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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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 учётом 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.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

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 нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

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.

\

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 413 часов,
в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **275** час
- самостоятельной работы обучающегося - 138 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	413
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	275
в том числе:	
Лабораторно- практические занятия	90
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	138
<i>Итоговая аттестация в форме <u>ЭКЗАМЕНА</u></i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ.10 « МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
-----------------------------	---	-------------

1	2	3
	1 семестр	51
Повторение	Содержание учебного материала:	4
	Роль математики в современном автомобилестроении. Решение примеров на действия с дробями.	3
	Практическая работа №1: Решение линейных уравнений.	1
Тема 1. Действительные числа	Содержание учебного материала:	7/12
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени	3
	Практическая работа №2: Действия с действительными числами. Практическая работа №3: Решение примеров, содержащих степень с рациональным и действительным показателем. Практическая работа №4: Решение задач	3
	Контрольная работа №1	1
	Самостоятельная работа: №1. Непрерывные дроби;(1 час) №2. Примеры на преобразование выражений с применением формул, (2часа) №3. Примеры со свойствами степеней и замены переменных (2часа)	5
		12/18
Тема 2. Степенная функция	Содержание учебного материала:	12/18
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	7
	Практическая работа №5,6: Решение иррациональных уравнений. Практическая работа №7,8: Решение иррациональных неравенств.	4
	Контрольная работа №2	1
	Самостоятельная работа: №4..Задания с нахождением значения корня (2часа) №5.Задание на решение иррациональных уравнений(2часа) №6.Задание на решение иррациональных неравенств(2часа)	6

<p style="text-align: center;">Тема 3. Показательная функция</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>	10/15
	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных .	3
	<p>Практическая работа №9, 10: Решение показательных уравнений. Практическая работа №11,12Решение показательных неравенств. Практическая работа №13: Система показательных уравнений и неравенств.</p>	6
	<i>Контрольная работа №3</i>	1
	<p>Самостоятельная работа: №7.Задание на решение показательных уравнений (2часа) №8. Задание на решение показательных неравенств(2часа) №9.Задания на построение графиков показательных функций с иллюстрацией по графику их свойств (1час)</p>	5
<p style="text-align: center;">Тема 4. Логарифмическая функция</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>	18/27
	<p>Логарифм. Логарифм числа. Определение логарифма. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмической функции. Логарифмические уравнения. Равносильность логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства.. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.</p> <p>Преобразование алгебраических выражений. Преобразование логарифмических выражений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p>	11
	<p>Практическая работа №14: Нахождение логарифмов. Практическая работа №15:Решение примеров с использованием формул сложения и вычитания логарифмов. Практическая работа №16:Решение задач.</p>	3
	<i>Контрольная работа №4</i>	1
	<p>Практическая работа №17: Решение логарифмических уравнений. Практическая работа №18: Решение логарифмических неравенств.</p>	2
	<i>Контрольная работа №5</i>	1
	<p>Самостоятельная работа: №10.Примеры на вычисление значений функции по заданному</p>	9

	значению аргумента при различных способах задания функции (3 часа) №11. Задания на построение графиков логарифмических функций с иллюстрацией по графику их свойств (3 часа) №12. Логарифмические уравнения и неравенства (3 часа)	
2 семестр		77
Тема 5. Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала: Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Параллельность плоскостей. Урок обобщения и систематизации знаний. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	11/17 7
	Практическая работа №19: Параллельность прямой и плоскости. Практическая работа №20: Нахождение угла между прямой и плоскостью. Практическая работа №21: Решение задач.	3
	Контрольная работа №6	1
	Самостоятельная работа: №13. Параллельный перенос. Симметрия относительно плоскости (2 часа) №14. Параллельное проектирование (2 часа) №15. Площадь ортогональной проекции (2 часа)	6
	Содержание учебного материала: Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Урок обобщения и систематизации знаний.	13/20 10
	Практическая работа №22: Решение задач. Практическая работа №23: Нахождение двугранного угла. Контрольная работа №7	2 1
Тема 6. Перпендикуляр- ность прямых и плоскостей	Самостоятельная работа: №16. Задания на построение угла между прямой и плоскостью (3 часа) №17. Нахождение величины двугранного угла, угла между	7

	плоскостями.(3часа) №18. Задачи на перпендикулярность двух плоскостей (1 час)	
Тема 7. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала:	8/13
	Понятие вектора в пространстве. Компланарные векторы. Понятие о сонаправленности векторов. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	6
	Практическая работа №24: Действия над векторами.	1
	Контрольная работа №8	1
	№19 . Задания на построение точки по заданным координатам . Нахождение координат точки. Определение принадлежности точки осям и плоскостям системы координат;(3 часа) №20. решение задач с использованием формул: середина отрезка, расстояние между двумя точками (2 часа)	5
Тема 8. Тригонометрические формулы	Содержание учебного материала:	18/27
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. 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.	11
	Практическая работа №25: Определение знаков тригонометрической функции по четвертям. Практическая работа №26: Определение знаков тригонометрических функций. Практическая работа №27: Доказательства тригонометрических тождеств. Практическая работа №28: Нахождение синуса, косинуса и тангенса половинного угла. Практическая работа №29: Решение примеров с использованием формул приведения. Практическая работа №30: Решение задач.	6
	Контрольная работа №9	1
	Самостоятельная работа: №21. Примеры на выполнение тождественных преобразований тригонометрических выражений .Решение примеров с использованием	9

	<p>формул сложения и двойного угла. Решение примеров на формулы приведения (4 часа)</p> <p>№22. Решение примеров на формулы суммы и разности синуса и косинуса угла. (3 часа)</p> <p>№23. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств по единичной окружности (2 часа)</p>	
<p>Тема 9. Тригонометрические уравнения и неравенства</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>	15/25
	<p>Арккосинус числа. Уравнение $\cos x = a$. Арксинус числа. Уравнение $\sin x = a$. Арктангенс и арккотангенс числа. Уравнения $\operatorname{tg} x = a$. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.</p> <p>Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств</p>	6
	<p>Практическая работа №31: Решение тригонометрических уравнений.</p>	1
	<p>Контрольная работа №10</p>	1
	<p>Практическая работа №32,33,34: Решение тригонометрических уравнений.</p> <p>Практическая работа №35,36: Решение простейших тригонометрических неравенств.</p> <p>Практическая работа №37: Решение задач.</p>	6
	<p>Контрольная работа №11:</p>	1
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>№24. Примеры на вычисление арксинуса и арккосинуса угла, примеры на вычисление арктангенса и арккотангенса угла. (4 часа)</p> <p>№25. Тригонометрические уравнения и неравенства с использованием равносильности, тригонометрические уравнения и неравенства с использованием заменой переменной. (3 часа)</p> <p>№26. Области определения тригонометрической функции (3 часа)</p>	10
<p>Тема 10. Тригонометри-</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>	7/12
	<p>Область определения и множество значений тригонометрических функций. график функции, построение графиков функций Чётность и нечётность тригонометрических функций. Периодичность тригонометрических функций. Функция $y = \cos x$, ее свойства. Функция $y = \sin x$, ее свойства. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность..</p> <p>Обратные функции. Область определения и область значений</p>	5

ческие функции	обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	
	Практическая работа №38: Функции $y=\operatorname{tg}x$, $y=\operatorname{ctg}x$ их свойства и графики.	1
	Контрольная работа №12	1
	Самостоятельная работа: №27.Задания на нахождение области определения и области значений обратной функции , построение графика обратной функции. (3часа) №28.Сложение гармонических колебаний, .арифметические операции над функциями (сложение гармонических колебаний), сложная функция (композиция) (2часа)	5
Тема 11. Итоговое повторение	<i>Содержание учебного материала:</i>	5/11
	Степень с рациональным и действительным показателем. Решение примеров на свойства степени.Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств.Урок обобщения и систематизации знаний.	4
	Практическая работа №39: Решение сюжетных задач.	1
	Самостоятельная работа: №29.Задания на графическое решение уравнений и неравенств (3часа) №30.Решение экзаменационных работ из сборников ЕГЭ и ГИА (3часа)	6
	2 курс	152
	3 семестр	68
Тема 12.	Содержание учебного материала:	18/26
	Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции.	9
	Практическая работа №40: Нахождение производных.. Практическая работа №41: Производная степенной функции. Практическая работа №42: Нахождение производных. Практическая работа №43: Дифференцирование сложной функции.	8

Производная и её геометрический смысл	Практическая работа №44, 45: Нахождение производных.	
	Практическая работа №46,47: Нахождение уравнения касательной.	
	Контрольная работа №13	<i>1</i>
	Самостоятельная работа:	
	№31.Примеры на нахождение производной сложной функции, примеры на использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. (4часа) №32.Задачи на нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.(4часа)	8
	Содержание учебного материала:	16/24
Тема 13. Применение производной к исследованию функций	Возрастание и убывание функции. Алгоритм построения графиков функции. Выпуклость графика функции, точки перегиба. 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.	9
	Практическая работа №48: Определение монотонности функции. Практическая работа №49: Применение производной к построению графиков функций. Практическая работа №50, 51, 52, 53: Построение графиков функций с использованием производной.	6
	Контрольная работа №14	<i>1</i>
	Самостоятельная работа:	
	№33.Задачи на применение производной к исследованию функций (4часа) №34.Задачи на построению графиков, производные обратной функции и композиции функции.(4часа)	8
	Содержание учебного материала	18/26
Тема 14. Метод координат в пространстве. Скалярное	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Середина отрезка. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Длина вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	10
	Практическая работа №54,55: Решение задач Практическая работа №56: Решение задач.	3
	Контрольная работа №15	<i>1</i>

произведение векторов	Практическая работа №57,58,59: Применение скалярного произведения к решению задач.	3
	Контрольная работа №16	1
	Самостоятельная работа: №35. Математические и прикладные задачи с использованием координат и скалярного произведения векторов при решении, векторное задание прямых и плоскостей в пространстве (4 часа) Задание на движение: №36. Центральная симметрия, осевая и зеркальная симметрия. (4 часа)	8
Тема 15. Комбинаторика	Содержание учебного материала:	5/7
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	4
	Практическая работа №60: Решение задач на сочетания и их свойства.	1
	Самостоятельная работа: №37. Решение простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул, схемы Бернулли повторных испытаний (2 часа)	2
Тема 16. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала:	8/12
	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.	5
	Практическая работа №61: Сложение вероятностей. Практическая работа №62: Умножение вероятностей.	2
	Контрольная работа №17	1
	Самостоятельная работа: №38. Задачи на вычисление в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов (2 часа) №39. Средние значения и их применение в статистике. (2 часа)	4
	Тема 17. Статистика	Содержание учебного материала:
Центральные тенденции. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	

	Решение практических задач с применением вероятностных методов.	
	Практическая работа №63: Определение мер разброса.	1
	4семестр	84
Тема 18. Многогранники	Содержание учебного материала:	10/14
	Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	7
	Практическая работа №64: Сечения призмы. Практическая работа №65: Построение сечения пирамиды.	2
	Контрольная работа №18	1
	Самостоятельная работа: №40. Правильные многогранники, выполнение чертежей по условию задачи (2 часа) №41. Изображение пространственных фигур (2 часа)	4
Тема 19. Цилиндр. Конус. Шар.	Содержание учебного материала:	14/21
	Понятие цилиндра. Понятие конуса. Усеченный конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Взаимное положение сферы и плоскости.	9
	Практическая работа №66: Нахождение площади поверхности цилиндра. Практическая работа №67: Площадь поверхности конуса. Практическая работа №68: Уравнение сферы. Практическая работа №69: Касательная плоскость к сфере.	4
	Контрольная работа №19	1
	Самостоятельная работа: №42. Задания на построение сечений цилиндра и их применение в технике, задания на построение конических сечений и их применение в технике (4 часа)	7

	№43 .Задания на построение сечений шара плоскостью (3часа)	
Тема 20. Интеграл	Содержание учебного материала:	14/20
	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Интеграл.Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	8
	Практическая работа №70: Нахождение первообразных. Практическая работа №71: Вычисление интегралов. Практическая работа №72,73,74: Вычисление площадей с помощью интегралов.	5
	Контрольная работа №20	1
	Самостоятельная работа: №44.Вычисление в простейших случаях площадей (2часа) №45.Вычисление объемов с использованием определенного интеграла(2часа). №46.Понятие дифференциала и его приложения (2часа).	6
		19/28
Тема 21. Объемы тел	Содержание учебного материала:	
	Понятие объема. Объем и его измерение. Интегральная формула объема Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса Объем призмы Объем пирамиды. Формулы объема шара и площади сферы. Объем шара. Объем шарового сегмента. Объем шарового слоя. Объем шарового сектора. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	9
	Практическая работа №75: Нахождение объема параллелепипеда. Практическая работа №76: Нахождение объема прямой призмы. Практическая работа №77: Нахождение объема цилиндра.	5
	Практическая работа №78,79: Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	
	Контрольная работа №21	1
	Практическая работа №80: Решение задач на нахождение площади сферы. Практическая работа №81, 82: Решение задач.	3
Контрольная работа №22	1	

	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>№47.Вычисления объемов призмы при решении практических задач, вычисление объемов пирамиды при решении практических задач, вычисление объемов конуса при решении практических задач.(3часа)</p> <p>№48.Вычисление объемов шара при решении практических задач. Вычисление объемов шарового сегмента.Вычисление объемов шарового слоя, шарового сегмента(3 часа)</p> <p>№49.Вычисление площадей поверхности пространственных тел при решении практических задач. (3 часа)</p>	9
<p>Тема 22.</p> <p>Итоговое повторение</p>		23/34
	<p>Показательная функция. Системы показательных уравнений и неравенств.Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Решение примеров с использованием свойств логарифмов.Тригонометрические функции. Преобразование тригонометрических выражений с использованием формул. Решение тригонометрических неравенств.</p>	15
	<p>Практическая работа №83,84: Решение показательных уравнений.</p> <p>Практическая работа №85: Решение примеров с использованием свойств логарифмов.</p> <p>Практическая работа №86,87: Решение логарифмических уравнений.</p> <p>Практическая работа №88:Системы логарифмических уравнений и неравенств.</p> <p>Практическая работа № 89,90: Преобразование тригонометрических выражений с использованием формул.</p>	8
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>№50.Решение экзаменационных работ из сборников ЕГЭ и ГИА.(4часа).</p> <p>№51.Исследование уравнений и неравенств с параметром (4часа)</p> <p>№52.Графическое решение уравнений и неравенств (3часа).</p>	11
<p>Итоговая контрольная работа</p>	<p>Контрольная работа №23</p>	4

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Введение

Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.

АЛГЕБРА

Развитие понятия о числе

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.

Корни, степени и логарифмы

Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество*. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. *Переход к новому основанию*.

Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.

Основы тригонометрии

Радианная мера угла. 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. 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. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции, их свойства и графики

Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.

Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).

Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции

Определения функций, их свойства и графики.

Обратные тригонометрические функции.

Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие о непрерывности функции.

Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции.

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.

Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Уравнения и неравенства

Равносильность уравнений, неравенств, систем.

Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).

Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Элементы комбинаторики

Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементы теории вероятностей

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.

Элементы математической статистики

Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.

Решение практических задач с применением вероятностных методов.

ГЕОМЕТРИЯ

Прямые и плоскости в пространстве

Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр

и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.

Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.

Многогранники

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

Сечения куба, призмы и пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.

Измерения в геометрии

Объем и его измерение. Интегральная формула объема.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.

Координаты и векторы

Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

Требования к математической подготовке

«Числовые функции»	
Минимальные результаты	Оптимальные результаты
<p>Уметь находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц.</p> <p>Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с помощью справочного материала</p> <p>Знать свойства тригонометрических функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$</p>	<p>Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.</p> <p>Уметь определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.</p> <p>Уметь строить графики различных функций с помощью параллельных переносов.</p> <p>Уметь интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы</p>
«Тригонометрические функции»	
<p>Уметь решать простейшие тригонометрические уравнения.</p>	<p>Уметь находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц. Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.</p> <p>Уметь применять тригонометрические формулы в при решении практических задач</p> <p>Знать свойства тригонометрических функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$ и уметь строить их графики. Уметь выполнять преобразования графиков</p>
«Тригонометрические уравнения»	
<p>Уметь находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц. Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.</p> <p>Уметь применять тригонометрические формулы при решении практических задач.</p>	<p>Уметь решать тригонометрические уравнения. Овладеть некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений</p>
. «Преобразования тригонометрических выражений»	
<p>Выполнять тождественные преобразования</p>	<p>Уметь находить значения синуса</p>

<p>тригонометрических выражений с помощью справочного материала.</p> <p>Уметь находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.</p>	<p>косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц. Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.</p> <p>Уметь применять тригонометрические формулы при решении практических задач.</p>
<p>. «Производная»</p>	
<p>Уметь вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы.</p> <p>Уметь исследовать в простейших случаях функции на монотонность.</p>	<p>Овладеть понятием производной (возможно на наглядно - интуитивном уровне).</p> <p>Освоить технику дифференцирования.</p> <p>Уметь находить производную сложной функции.</p> <p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, нахождение скорости и ускорения</p>
<p>«Первообразная»</p>	
<p>Уметь вычислять первообразные элементарных функций, используя справочные материалы.</p> <p>Уметь вычислять в простейших случаях определенные интегралы и площадь криволинейной трапеции.</p>	<p>Овладеть понятием интеграла</p> <p>Освоить технику интегрирования.</p> <p>Уметь находить интегралы сложной функции.</p> <p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, нахождение объема геометрических тел.</p>
<p>«Повторение»</p>	

<p>Уметь производить вычисления с действительными числами.</p> <p>Уметь выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с помощью справочного материала</p> <p>Уметь решать несложные алгебраические, тригонометрические уравнения, неравенства.</p> <p>Знать основные свойства функций и уметь строить их графики.</p> <p>Уметь находить производные функций, пользуясь правилами дифференцирования .</p> <p>Понимать механический и геометрический смысл производной.</p> <p>Применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях</p>	<p>Уметь производить вычисления с действительными числами.</p> <p>Уметь выполнять преобразования тригонометрических выражений.</p> <p>Уметь решать алгебраические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, применяя различные методы их решений.</p> <p>Знать основные свойства функций и уметь строить их графики. Уметь применять свойства функций при решении различных задач.</p> <p>Овладеть понятием непрерывности функций, понятием производной. Освоить технику дифференцирования.</p> <p>Уметь находить производную сложной функции.</p> <p>Освоить технику дифференцирования.</p> <p>Уметь находить производную сложной функции.</p> <p>Научиться применять дифференциальное исчисление для исследования элементарных и сложных функций и построения их графиков.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.</p>
<p>« Прямые и плоскости в пространстве».</p>	
<p>Знать определения параллельных прямых и плоскостей, их взаимное расположение в пространстве.</p> <p>Знать признаки параллельности прямых и плоскостей.</p> <p>Уметь решать простые задачи по этой теме.</p> <p>Знать определения перпендикулярных прямых и плоскостей.</p> <p>Знать о перпендикуляре и наклонных в пространстве.</p> <p>Понимать сущность углов между прямыми, между прямыми и плоскостями, между плоскостями в пространстве.</p>	<p>Знать определения параллельных прямых и плоскостей, их взаимное расположение в пространстве, признаки параллельности прямых и плоскостей.</p> <p>Уметь решать задачи по этой теме, правильно выполнять чертеж по условию стереометрической задачи, понимать стереометрические чертежи.</p> <p>Уметь решать задачи на доказательство, строить сечения геометрических тел.</p>

<p>Знать признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь решать простые задачи по этой теме.</p>	
«Многогранники»	
<p>Понимать, что такое многогранник. Уметь определять вид многогранника. Знать свойства многогранников. Уметь решать несложные задачи на свойства многогранников, на определение площади их поверхности, на построение сечений многогранников плоскостью.</p>	<p>Уметь правильно выполнять чертеж по условию стереометрической задачи. Понимать стереометрические чертежи. Уметь решать задачи на доказательство</p>
«Векторы»	
<p>Знать определение вектора, свойства векторов. Уметь производить действия с векторами. Уметь решать несложные задачи с применением векторного метода</p>	<p>Уметь правильно выполнять чертеж по условию задачи. Овладеть векторным методом решения задач различной сложности. Уметь решать задачи на доказательство</p>
«Метод координат в пространстве»	
<p>Уметь выполнять чертежи по условию стереометрической задачи. Понимать стереометрические чертежи. Уметь решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов и т.п.). Уметь решать простейшие задачи координатным методом.</p>	<p>Уметь выполнять чертежи по условию стереометрической задачи. Понимать стереометрические чертежи. Использовать координатный метод в практической деятельности для решения различных задач. Уметь решать несложные задачи на движение.</p>
«Цилиндр, конус, шар»	
<p>Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве Изображать основные многоугольники и круглые тела; выполнять чертежи по условию задач Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение</p>	<p>Уметь анализировать взаимное расположение объектов в пространстве Решать стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) Строить сечения цилиндра, конуса, шара. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни исследования (моделирования) несложных</p>

<p>геометрических величин (длин, углов, площадей)</p> <p>Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</p> <p>Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</p>	<p>практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;</p> <p>вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства</p>
<p>«Объемы тел»</p>	
<p>Уметь проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</p> <p>Уметь решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)</p> <p>Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы. изображать круглые тела; выполнять чертежи по условию задач</p>	<p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;</p> <p>вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства</p>

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной общеобразовательной дисциплины требует наличия учебного кабинета «МАТЕМАТИКА»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «МАТЕМАТИКА»;
- комплект учебно-методических материалов преподавателя, в том числе на электронных носителях;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением на рабочем месте преподавателя с выходом в Internet
- мультимедийное оборудование
- электронные образовательные ресурсы

1.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

.

Основные источники:

1. Алимов Ш.А. и др. Учебник «Алгебра и начала анализа 10-11» - М.: «Просвещение», 2010г.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. Учебник «Геометрия 10-11» -М.: «Просвещение», 2010.
3. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень) 10-11 кл.- М 2012
4. Примерная программа учебной дисциплины математика для профессий НПО 2010 г
5. Программа по математике для общеобразовательной школы. М., «Просвещение», 2010г.

Дополнительные источники:

1. Глазков Ю.А. Геометрия. Рабочая тетрадь дополнительно к учебнику Л.С, Анатаняна - М.: «Просвещение»,2009
2. Математика. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена за курс средней школы. 11кл. Под ред. Дорофеева - М.: «Дрофа»,2011
3. Гольдин В.А. Алгебра. Решение уравнений и неравенств. – СПб: «Литера»-2012
4. О.С. Ивашевич-Мусатов. Начала теории вероятностей для школьников-М: «Илекса», 2010

5. Ким Н.А. Математика. Технология подготовки учащихся к ЕГЭ.- Волгоград: «Учитель»,2011
6. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов Математика. Учебно-тренировочные тесты – подготовка к ЕГЭ - М, «Экзамен», 2010-2013
7. Поурочные разработки. 10-11 классы по геометрии к учебному комплексу Л.С. Атанасяна. Москва, изд. «Вако», 2011 год.
8. Поурочные планы. Алгебра 10-11 классы по учебнику Ш.А. Алимова. Составитель Григорьева Г.П. Волгоград, изд.«Учитель», 2011 год.
9. Книга для учителя. Изучение алгебры и начала анализа 10-11 класс. Ткачева М.В., Федоров Н.Е. Москва, «Просвещение», 2013 год.

Прикладные программные средства:

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
2. Уроки алгебры. 10-11 класс.
3. Уроки геометрии. 10-11 класс.
4. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс.
5. Все задачи школьной математики. Алгебра и геометрия не для отличников.
6. Школьная программа на домашнем компьютере.
7. Живая математика.
- 8. Интернет-ресурсов**
9. www.edu.ru
10. www.karmanfarm.ucoz.ru
11. www.profobrazovanie.org
12. www.edu.ru/index.php- различные цифровые образовательные ресурсы и электронные образовательные ресурсы
13. <http://ege.yandex.ru/mathematics>- тесты ЕГЭ по математике
14. <http://uztest.ru/>- информация об экзамене, on-line тесты, варианты ЕГЭ, структура задания. Предлагаются конспекты по математике
15. <http://www.yogagu.ru/includes/iktindex> - онлайн поддержка ЕГЭ
16. <http://mathege.ru/or/ege> - открытый банк заданий по математике
<http://www.yogagu.ru/includes/iktindex> - онлайн поддержка ЕГЭ
17. <http://www.edu.ru/moodle/> - демонстрационные варианты тестов ЕГЭ
<http://www.interaktiveboard.ru/publ/>
18. http://www.digis.ru/cash/ib1/ib1073_00001.html
<http://www.eidos.ru/journal/2009/0215-1.htm>
<http://ito.edu.ru/2008/MariyEl/III/III-0-8.html>

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка текущих результатов освоения учебной общеобразовательной дисциплины «МАТЕМАТИКА» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Итоговый контроль – в форме зачета/экзамена. Зачет может проводиться в форме контрольной работы, презентации, реферата, проекта / Экзамен проводится в устной/письменной форме по билетам/контрольно-измерительным материалам, приближенным к формату ЕГЭ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	Практические работы №1, № 2 № 3 № 5 Внеаудиторная самостоятельная работа№1 Внеаудиторная самостоятельная работа№2
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	Тестирование.(вычисление логарифмов, Практические работы №, № 1-3, № 4,5, №6-13, 14-19, 21-26, 31-34, 35-40,41-45, 51-58, 85-90, Внеаудиторная самостоятельная работа№7 Внеаудиторная самостоятельная работа№8 Внеаудиторная самостоятельная работа№10,12 Внеаудиторная самостоятельная работа№15 Внеаудиторная самостоятельная работа№25 Внеаудиторная самостоятельная работа№44
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	Практические работы №, № 27-30, 46-50, 59-67,68-71,72-75, 76-84, Внеаудиторная самостоятельная работа№9 Внеаудиторная самостоятельная работа№11 Внеаудиторная самостоятельная работа№ 18-23 Внеаудиторная самостоятельная работа№34-38
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	экзамен

Знания:	
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;	Внеаудиторная самостоятельная работа №41-42 Внеаудиторная самостоятельная работа №48-50
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;	Тестирование Внеаудиторная самостоятельная работа №13-15, 16-18. Внеаудиторная самостоятельная работа №45-47 Внеаудиторная самостоятельная работа №52,53.
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	Практические работы №70-71
вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	Контрольная работа №17 Внеаудиторная самостоятельная работа №35, 36, 37,40, 41,42