

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017г. № \_\_\_\_/УР  
Директор ГБОУ СПО МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ О.В.Ларионова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**  
**«Математика (включая**  
**алгебру, начала математического**  
**анализа; геометрию»**  
**специальность 09.02.07 «Информационные системы и**  
**программирование (по отраслям)»**

**РП. ОДП.04.09.02.07/01**

2017 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование (по отраслям).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Завьялкина Светлана Васильевна, преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Председатель комиссии  
\_\_\_\_\_ Н.А.Лукашевич

Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ »  
\_\_\_\_\_ 2017 г.

СОГЛАСОВАНА  
зам.директора по УР  
ГБПОУ МО ЛАТ  
\_\_\_\_\_ О.В.Рыбакова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>

# **I. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ) МАТЕМАТИКА**

**1.1. Область применения программы:** Рабочая программа разработана на основе «Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика (включая алгебру, начала математического анализа; геометрию» автора Башмакова М. И., с учетом технического профиля получаемого профессионального образования для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

**1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина входит в профильный цикл общеобразовательной подготовки.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объёмов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Уметь:**

- решать линейные и квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним;
- выполнять действия с действительными числами, пользоваться калькулятором для вычислений, находить приближённые вычисления;
- решать линейные и квадратные неравенства, системы неравенства;
- производить действия с векторами;
- использовать свойства элементарных функций при решении задач и упражнений;
- выполнять тождественные преобразования со степенными, логарифмическими и тригонометрическими выражениями;
- строить графики показательных, логарифмических и тригонометрических функций, выполнять их преобразования;
- вычислять производные и первообразные, определённые интегралы, применять определённый интеграл для нахождения площади криволинейной трапеции;
- применять свойства прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- изображать геометрические тела на плоскости, строить их сечения плоскостью;
- решать задачи на вычисление площадей поверхностей и объёмов геометрических тел;
- уметь применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.

**Знать:**

- основные функции, их графики и свойства;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;
- алгоритмы решения тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств;
- основные свойства элементарных функций;
- основные понятия векторной алгебры;
- основы линейной алгебры;
- основные понятия и определения стереометрии;
- свойства геометрических тел и поверхностей;
- формулы площадей поверхностей и объёмов;
- основные понятия комбинаторики; математической статистики, теории вероятностей.

Выпускник, освоивший программу подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**1.4 Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины «Математика (включая алгебру, начала математического анализа; геометрию):**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>234</i>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<i>234</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	<i>30</i>
контрольные работы	<i>12</i>
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<i>не предусмотрено</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме</b> <i>экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Алгебра</b>			
<b>Тема 1.1</b>	Содержание учебного материала		
<b>Развитие понятия о числе.</b>	1. Натуральные, целые, рациональные числа и иррациональные числа.	<i>10</i>	<i>1-2</i>
<b>Комплексные числа</b>	2. Делимость. Простые и составные числа. НОД . НОК		
	3. Действительные числа. Разложение чисел в бесконечные десятичные дроби		
	4. Комплексные числа		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. «Действия над комплексными числами»	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа учащихся	-	
<b>Тема 1.2</b>	Содержание учебного материала	<i>18</i>	<i>2</i>
<b>Уравнения и неравенства.</b>	1. Линейные уравнения и неравенства с одной переменной		
<b>Системы уравнений и неравенств.</b>	2. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Биквадратные уравнения		
	3. Решение систем неравенств. Решение неравенств второй степени		
	4. Решение неравенств методом интервалов		
	5. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными		
	6. Решение систем методом Крамера		



	7. Решение систем трех линейных уравнений с тремя переменными методом Крамера		
	8. Решение задач		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. «Решение уравнений и неравенств»	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа учащихся	-	
<b>Тема 1.3</b> <b>Корни, степени и логарифмы</b>	Содержание учебного материала	20	2
	1. Степени и ее свойства.		
	2. Корень n-ой степени и его свойства		
	3. Иррациональные уравнения		
	4. Показательная функция: ее свойства и графики		
	5. Показательные уравнения и неравенства		
	6. Логарифм и его свойства. Десятичные и натуральные логарифмы		
	7. Логарифмическая функция: ее свойства и графики		
	8. Логарифмические уравнения и неравенства		
	9. Решение задач		
	Лабораторные занятия	-	
Практические занятия 1. «Решение иррациональных уравнений»	2		
Контрольная работа по теме	1		
Самостоятельная работа учащихся	-		
	Содержание учебного материала		1-2

<b>Тема 1.4</b> <b>Основы тригонометрии</b>	1. Радианное измерение дуг и углов. Единичная числовая окружность. Тригонометрические функции.	20	
	2. Свойства тригонометрических функций.		
	3. Основные тригонометрические тождества		
	4. Формулы приведения .Формулы сложения. Тригонометрические функции удвоенного и половинного аргумента.		
	5. Свойства и графики тригонометрических функции		
	6. Обратные тригонометрические функции.		
	7. Решение простейших тригонометрических уравнений.		
	8. Решение уравнений		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. «Преобразование тригонометрических выражений » 2. «Преобразование графиков тригонометрических функций »	4	
Контрольная работа	1		
Самостоятельная работа учащихся	-		
<b>Тема 1.5.</b> <b>Функции, их свойства и графики</b>	Содержание учебного материала	12	1-2
	1. Способы задания функций. Область определения и множество значений		
	2. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность		
	3. Обратные функции		
	4. Степенная функция		
	5. Преобразования графиков функций		
	6. Решение задач		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольная работа	1	
Самостоятельная работа учащихся	-		

<p><b>Раздел 2.</b></p> <p><b>Начала математического анализа</b></p>			
<p><b>Тема 2.1</b></p> <p><b>Предел функции.</b></p> <p><b>Производная и ее приложения</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p>		
	<p>1. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Предел последовательности.</p>	<p><b>36</b></p>	<p><i>1-2</i></p>
	<p>2. Предел функции. Свойства пределов. Раскрытие неопределенности</p>		
	<p>3. Вычисление предела функции</p>		
	<p>4. Приращение аргумента и приращение функции Непрерывность функции</p>		
	<p>5. Производная. Ее физический смысл. Правила дифференцирования</p>		
	<p>6. Производная тригонометрических, показательной и логарифмической функций</p>		
	<p>7. Производная сложной функции</p>		
	<p>8. Вычисление производной</p>		
	<p>9. Геометрический смысл производной Уравнение касательной к графику функции</p>		
	<p>10. Возрастание и убывание функций. I правило исследования функции на экстремум</p>		
	<p>11. Вторая производная функции и ее физический смысл Вычисление второй производной функции</p>		
	<p>12. Выпуклость, точка перегиба графика функции.</p>		
	<p>13. Наибольшее и наименьшее значение функции</p>		
	<p>14. Исследование функций и построение их графиков</p>		
	<p>15. Исследование функций и построение их графиков</p>		
	<p>16. Решение прикладных задач</p>		
	<p>Лабораторные занятия</p>	<p>-</p>	
	<p>Практические занятия:</p>	<p>4</p>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Вычисление предела функций»</li> <li>2. «Вычисление производных степени и корня»</li> </ol>		
	Контрольные, самостоятельные работы	2	
	Самостоятельная работа учащихся	-	
<b>Тема 2.2</b> <b>Интеграл и его применение</b>	Содержание учебного материала	26	
	1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства		1-2
	2. Основные формулы интегрирования.		
	3. Интегрирование методом подстановки		
	4. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница		
	5. Вычисление определенного интеграла		
	6. Вычисление определенного интеграла методом подстановки		
	7. Вычисление площади плоских фигур с помощью определенного интеграла		
	8. Решение задач		
	9. Применение интеграла в физике и геометрии		
	10. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла		
	11. Урок повторения		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Вычисление интегралов по формулам»</li> <li>2. «Вычисление определенного интеграла»</li> </ol>	-	
Контрольные работы	1		
Самостоятельная работа учащихся	-		
<b>Раздел 3.</b> <b>Элементы комбинаторики. Основы теории</b>			

вероятности и математической статистики										
<b>Тема 3.1 Элементы комбинаторики</b>	Содержание учебного материала	<b>5</b>	1-2							
	1. Основные понятия и правила комбинаторики. Выборки с повторениями и без повторений									
	2. Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов									
	Лабораторные занятия			-						
	Практические занятия <i>1. «Решение задач на расчет выборок без повторений и с повторениями»</i>			1						
	Контрольные, самостоятельные работы			1						
	Самостоятельная работа учащихся			-						
<b>Тема 3.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	Содержание учебного материала		<b>9</b>	1-2						
	1. Случайные события. Совместимые и несовместимые события. Полная группа событий.									
	2. Операции над случайными событиями. Классическое определение вероятности события.									
	3. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Вероятности совместимых и несовместимых событий.									
	4. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Закон больших чисел									
	5. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.									
	Лабораторные занятия						-			
	Практические занятия						-			
	Контрольные работы						1			
	Самостоятельная работа учащихся						-			

<b>Раздел 4. Геометрия</b>			
<b>Тема 4.1 Векторы на плоскости и в пространстве.</b>	Содержание учебного материала		
	1. Векторы. Основные понятия. Действия над векторами.	<b>17</b>	<i>1-2</i>
	2. Координаты векторов на плоскости и в пространстве (1 ч.)		
	3. Компланарные векторы (1 ч.)		
	4. Расстояние между точками. Длина отрезка Скалярное произведение векторов.		
	5. Деление отрезка в данном отношении (1 ч.)		
	6. Задачи в координатах (1 ч.)		
	7. Уравнение прямой на плоскости и в пространстве. Уравнение плоскости		
	8. Беседа «Векторное пространство» (1 ч.)		
	Лабораторные занятия	-	
<b>Тема 4.2 Стереометрия</b>	Практические занятия	<b>5</b>	
	1. Построение суммы и разности векторов		
	2. Действия над векторами, заданными своими координатами		
	3. Вычисление скалярного произведения векторов		
	4. Решение геометрических задач с использованием векторов		
5. Составление уравнений прямых и плоскостей			
Контрольная работа	<i>1</i>		
Самостоятельная работа учащихся	-		
<b>Тема 4.2 Стереометрия</b>	Содержание учебного материала	<b>17</b>	
	1. Аксиомы стереометрии (1 ч.)		<i>2</i>
	2. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости.		
	3. Признак параллельности прямой и плоскости Взаимное расположение двух плоскостей.		
	4. Признак параллельности двух плоскостей.		

	Теоремы о параллельных плоскостях.		
	5. Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в стереометрии		
	6. Перпендикулярность прямой и плоскости. Связь между параллельностью и перпендикулярностью прямых и плоскостей		
	7. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол		
	8. Решение задач		
	9. Повторение темы (1 ч.)		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа учащихся	-	
<b>Тема 4.3</b> <b>Многогранники и круглые тела</b>	Содержание учебного материала	44	1-2
	1. Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.		
	2. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.		
	3. Параллелепипед. Куб. Симметрии в кубе, параллелепипеде, призме.		
	4. Площадь полной и боковой поверхности призмы. Сечения куба, призмы.		
	5. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр.		
	6. Площадь полной и боковой поверхности пирамиды.		
	7. Представление о правильных многогранниках		
	8. Вычисление площадей поверхности многогранников.		
	9. <i>Самостоятельная работа</i>		
	10. Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр и конус.		
	11. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		
	12. Площадь поверхности цилиндра, конуса.		
	13. Шар и сфера. Взаимное расположение плоскостей и шара.		
14. Решение задач			

15.	Площадь поверхности шара.		
16.	Вычисление площадей поверхности цилиндра и конуса.		
17.	Объём и его измерение. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда.		
18.	Объём призмы и пирамиды.		
19.	Объём цилиндра и конуса.		
20.	Объём шара		
21.	Решение задач		
22.	Повторительно-обобщающий урок по всему курсу		
Лабораторные работы		-	
Практические занятия		5	
1. Площадь полной и боковой поверхности призмы. Сечения куба, призмы. 2. Вычисление площадей поверхности многогранников. 3. Площадь поверхности цилиндра, конуса. 4. Объём призмы и пирамиды. 5. Объём цилиндра, конуса и шара			
Контрольные, самостоятельные работы		2	
Самостоятельная работа учащихся		-	
<b>Всего:</b>		<b>234</b>	

1. Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
2. 1. – ознакомительный (узнавание изученных объектов, свойств);
3. 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции, методическим рекомендациям или под руководством преподавателя);
4. 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных, ситуационных заданий).



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Освоение программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся **свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.**

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

##### **Основные источники:**

1. Башмаков М.И. «Математика» учебник для учреждений начального и среднего проф. образования. – Издательский центр «Академия», 2011.
2. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.
3. Башмаков М.И. Математика. Книга для преподавателей: методическое пособие для НПО, СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2013 г.
4. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 .
5. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие.– М.: Высшая школа, 2015.
6. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально – экономического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. Проф. Образования. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
7. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. «Математика», -М.: Высшая школа, 2014.

##### **Дополнительные источники:**

1. Рурукин А.Н. , Бровкова Е.В., Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс. – М.: ВАКО, 2009.- 352 с.
2. Рурукин А.Н. , Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 11 класс. – М.: ВАКО, 2009.- 336 с..
3. Колмогоров А.Н., Абрамов А. М., Дудницын Ю. П.. Алгебра и начала анализа 10-11 класс.- 20 –е издание.- М. : Просвещение, 2011.- 384 с.

##### **Журналы и газеты:**

1. Еженедельная учебно-методическая газета «Математика».
2. Журнал «Математика в школе»

**Для преподавателей**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»». Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259
4. «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013
6. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

### **Интернет-ресурсы**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов). Учебное издание
3. [Exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) <http://www.exponenta.ru> Компания Softlint. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.
4. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»

<http://mat.1septemr.ru>

5. Математика в открытом колледже

<http://www.matematiks.ru>

5. Math.ru. Математика и образование.

<Http://www.math.ru>

6. Московский центр непрерывного математического образования (МЦНИО)

<http://www.mccmath.ru>

7. Allmath:ru – вся математика в одном месте

<http://www.allmath.ru>

8. EgWorld:Мир математических уравнений

<http://egwjrd.ipmnet.ru>

9. Вся элементарная математика: средняя математическая интернет-школа.

<http://www.bymath.net>

10. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>

11. Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>

12. Дидактические материалы по информатике и математике.

<http://comp-science.narod.ru>

13. Дискретная математика: алгоритмы (проект ComputrAlgorithmTutor)

<http://rain.ifmo.ru/cat/>

14. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию

<http://www.yztest.ru>

15. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике

<http://tasks.ceemat.ru>

16. Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <http://www.maht-on-line.com>

17. Интернет — проект «Задачи» <http://www.problems.ru>

18. Математические этюды <http://www.etudes.ru>

19. Математика on-line справочная информация в помощь студенту

<http://www.manhtm.hl.ru>

**20.** Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)

<http://www.mathtest.ru>

# 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
решать линейные и квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним;	опрос; самостоятельная работа; контрольная работа; оценка выполнения практических упражнений; решение тестовых заданий; составление опорных конспектов
выполнять действия с действительными числами, пользоваться калькулятором для вычислений, находить приближённые вычисления;	
решать линейные и квадратные неравенства, системы неравенств;	
производить действия с векторами;	
использовать свойства элементарных функций при решении задач и упражнений;	
выполнять тождественные преобразования со степенными, логарифмическими и тригонометрическими выражениями;	
использовать свойства элементарных функций при решении задач и упражнений;	
вычислять производные и первообразные, определённые интегралы, применять определённый интеграл для нахождения площади криволинейной трапеции;	
применять свойства прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;	
изображать геометрические тела на плоскости, строить их сечения плоскостью;	
решать задачи на вычисление площадей поверхностей и объёмов геометрических тел;	
применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;	
<b>Знания:</b>	
основные функции, их графики и свойства;	опрос; самостоятельная работа; контрольная работа; оценка выполнения практических упражнений; решение тестовых заданий;
основы дифференциального и интегрального исчисления;	
алгоритмы решения тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств;	

основные свойства элементарных функций;	составление опорных конспектов
основные понятия векторной алгебры;	
основы линейной алгебры;	
основные понятия и определения стереометрии;	
свойства геометрических тел и поверхностей;	
формулы площадей поверхностей и объёмов;	
основные понятия комбинаторики; математической статистики, теории вероятностей;	