

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБПОУ НРПК  
 Лесняк Н.В.  
" 29 " августа 2019 г.



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕМАТИКА**

2019.г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования и на основе примерной общеобразовательной программы «Математика» для специальностей СПО:

**21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

**21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Разработчик:

Аманиязова Т.О.- преподаватель высшей категории ГБПОУ НРПК

Рассмотрена и одобрена методическим объединением педагогов математического и естественно – научных дисциплин

Протокол заседания № 1 от «28 » августа 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям СПО:

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

09.02.03 Программирование в компьютерных системах,

входящих в состав укрупненной группы специальностей:

21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной дисциплины входит в общеобразовательный цикл.

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

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### • *личностных:*

— сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

— понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой

культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

— развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

— овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

— 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;

— готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

— готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

— отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **метапредметных:**

— 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;

— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

— 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;

— готовность и способность к самостоятельной, информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

— владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

— 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 для их достижения;

— целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• *предметных:*

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

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

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

— владение стандартными приемами 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;

— сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

— владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

---сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

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

— владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа; самостоятельной работы обучающегося 117 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>351</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
в том числе:	
практические занятия	48
контрольные работы	7
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	117
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Введение</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>2</b>	
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	<b>2</b>	
<b>Раздел 1. Алгебра</b>		<b>51</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Развитие понятия о числе	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>15</b>	
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.	<b>8</b>	<b>1</b>
	<i>Практическое занятие № 1 "</i> <i>Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений"</i>	<b>2</b>	
	<b><i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i></b> Непрерывные дроби. Применение сложных процентов в расчетах (работа со справочной литературой). Решения задач. Оформление практической работы “Оценки и погрешности”, подготовка к её защите.	<b>5</b>	



<b>Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>	
	<b>Корни и степени.</b> Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i> <b>Логарифм. Логарифм числа.</b> Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. <b>Преобразование алгебраических выражений.</b> Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.	<b>21</b>	<i>1</i>
	<i>Практическое занятие № 2 "Вычисление и сравнение корней. Решение иррациональных уравнений"</i>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие № 3 "Преобразование выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений"</i>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие № 4 "Вычисление логарифмов. Решение логарифмических уравнений"</i>	<b>2</b>	
	<b>Контрольная работа №1 по теме «Корни, степени, логарифмы».</b>	<b>1</b>	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Решение уравнений (индивидуальное задание) Подготовка реферата «Логарифмы и логарифмическая функция в природе и технике» Исследовательская работа «Двоичные логарифмы» «История возникновения логарифма» реферат	<b>8</b>	
<b>Раздел 2: Геометрия</b>		<b>96</b>	

Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>	
	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. <i>Площадь ортогональной проекции</i> . Изображение пространственных фигур.	<b>16</b>	<b>1</b>
	<i>Практическое занятие № 5 "Параллельность прямых и плоскостей"</i>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие № 6 "Перпендикулярность прямых и плоскостей"</i>	<b>2</b>	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Параллельность прямой и плоскости (Индивидуальное задание) Проект "Параллельное проектирование". Перпендикулярность прямой и плоскости (индивидуальное задание) Оформление практической работы "Геометрия на местности", подготовка к её защите. Решение задач.	<b>14</b>	
Тема 2.2. Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, <i>плоскости и прямой</i> . 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.	<b>12</b>	<b>1</b>
	<i>Практическое занятие № 7 "Векторы в пространстве"</i>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие № 8 "Метод координат в пространстве. Движения"</i>	<b>2</b>	
	<b>Внеаудиторная Самостоятельная работа</b> Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве. (Работа со справочной литературой) Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. (Реферат) Решения задач.	<b>10</b>	

<b>Тема 2.3. Многогранники и круглые тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>	
	<p>Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i> Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i> Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. 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. 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.</p>	<b>17</b>	<b>1</b>
	<i>Практическое занятие № 9 "Многогранники"</i>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие № 10 "Тела вращения"</i>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие № 11 "Площади поверхностей многогранников и тел вращения"</i>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие № 12 "Объем многогранников и тел вращения"</i>	<b>2</b>	
	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Многогранники. Тела вращения.</b>	<b>1</b>	
	<p><b>Внеаудиторная Самостоятельная работа</b>          Проект “Правильные и полуправильные многогранники”.          Развертка многогранников. (Расчетно-графическая)          Оформление практической работы “Развитие наглядных представлений”, подготовка к её защите.          Конические сечения и их применение в технике. (Реферат)          Математические характеристики египетских пирамид. (Реферат)          Решения задач.</p>	<b>10</b>	
<b>Раздел 3. Основы тригонометрии.</b>		<b>51</b>	

<p><b>Тема 3.1.</b> Тригонометрические функции числового аргумента.</p>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
	<p>Радиянная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения <i>Формулы половинного угла.</i> Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. <i>Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i></p>	<b>8</b>	1
	<p><i>Практическое занятие № 13 «Тригонометрические функции числового аргумента»</i></p>	<b>2</b>	
	<p><i>Практическое занятие № 14 «Преобразование тригонометрических выражений»</i></p>	<b>2</b>	
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Решения задач. Тригонометрия и история человечества. (Реферат)</p>	10	
<p><b>Тема 3.2</b> Тригонометрические функции</p>	<b>Содержание учебного материала</b>	29	
	<p>Простейшие тригонометрические уравнения. <i>Простейшие тригонометрические неравенства.</i> Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.</p>	<b>17</b>	1
	<p><i>Практическое занятие № 15 "Решение тригонометрических уравнений и неравенств"</i></p>	<b>2</b>	
	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Основы тригонометрии»</b>		
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Преобразование тригонометрических выражений... Построение графиков тригонометрических функций. (Расчетно-графическая) Решения задач Сложение гармонических колебаний. (Работа с научной литературой)</p>	10	
<p><b>Раздел 4:</b> <b>Функции и графики</b></p>		<b>24</b>	

Тема 4.1. Функции и графики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	<b>Функции.</b> Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. <b>Свойства функции.</b> 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. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). <i>Понятие о непрерывности функции.</i> <b>Обратные функции.</b> Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.	<b>15</b>	1
	<i>Практическое занятие № 16 "Функции и графики"</i>	<b>2</b>	
	<b>Контрольная работа № 4 по теме « Функции и графики»</b>	<b>1</b>	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Функциональные методы решения уравнений (Индивидуальное задание) Исследования функции (Индивидуальное задание)	<b>6</b>	
<b>Раздел 5. Начала математического анализа</b>		<b>57</b>	
Тема 5.1. Начала математического анализа.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>	

	<p><b>Последовательности.</b> Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. <b>Производная.</b> Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. <i>Производные обратной функции и композиции функции.</i> Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.</p>	18	1
	<i>Практическое занятие № 17 "Нахождение производной"</i>	2	
	<i>Практическое занятие №18 " Исследование функций с помощью производной. Построение графиков функций"</i>	2	
	<i>Практическое занятие № 19 "Применения производной"</i>	2	
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>  Понятие дифференциала и его приложения. (Реферат)  Применение производной для исследования функции (Индивидуальное задание)  Применение производной для построения графиков функций.  (Индивидуальное задание)</p>	10	
Тема 5.2. Интеграл и его применение	<b>Содержание учебного материала</b>	23	
	<b>Первообразная и интеграл.</b> Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	13	1
	<i>Практическое занятие № 20 "Интеграл и его применение"</i>	2	
	<b>Контрольная работа № 5 по теме « Производная и интеграл».</b>	1	

	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов. (Реферат) Решения задач Интеграл и его практическое применение. (Реферат)	<b>8</b>	
<b>Раздел 6: Уравнения и неравенства</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 6.1. Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	
	<b>Уравнения и системы уравнений.</b> Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). <b>Неравенства.</b> Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические</i> неравенства. Основные приемы их решения. <b>Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.</b> Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	<b>15</b>	<b>1</b>
	<i>Практическое занятие № 21 "Уравнения и системы уравнений"</i>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие № 22 "Неравенства, системы неравенств"</i>	<b>2</b>	
	<b>Контрольная работа № 6 по теме "Уравнения и неравенства"</b>	<b>1</b>	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> «Функциональные методы решения уравнений» реферат Решения дифференциальных уравнений »	<b>10</b>	
<b>Раздел 7: Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>		<b>40</b>	

<b>Тема 7.1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	<b>10</b>	1
	<i>Практическое занятие № 23 "Элементы комбинаторики"</i>	<b>2</b>	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Комбинаторные задачи (Работа с научной литературой) Оформление практической работы «Оценка числа возможных вариантов», подготовка к ее защите. Решение задач	<b>8</b>	
<b>Тема 7.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. <i>Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</i>	<b>9</b>	1
	<i>Практическое занятие № 24 "Элементы теории вероятностей и математической статистики"</i>	<b>2</b>	
	<b>Контрольная работа № 7 по теме: «Комбинаторика, статистка и теория вероятностей»</b>	<b>1</b>	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Схемы Бернулли повторных испытаний. (Реферат) Оформление практической работы «Оценка вероятности событий», подготовка к её защите. Решения задач	<b>8</b>	
<b>Итого</b>		<b>351</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплинам «Алгебра и начала анализа», «Геометрия»
- наглядные пособия: таблицы, карточки, портреты математиков.
- методические разработки.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Башмаков М. И. Математика : алгебра и начало математического анализа, геометрия : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017.
2. Башмаков М. И. Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия: Задачник : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017.

Дополнительные источники:

1. М. Я. Выгодский. Справочник по высшей математике. – М.: Росткнига, 2001
1. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профильный уровни/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин, - 3-е изд. – М.: Просвещение, 2009.- 189с.: ил.
2. Математика. Сборник тестов по плану ЕГЭ 2010: учебно-методическое пособие/ Под ред. А.Г. Клово, Д.А. Мальцева, Л.И. Абзелиловой. – М. НИИ школьных технологий, 2010. – 190с.

**Интернет-ресурсы:**

<http://festival.1september.ru/>

<http://www.fepo.ru>

[www.mathematics.ru](http://www.mathematics.ru)

<http://revolution.allbest.ru/mathematics/d00254043.html>

<http://ru.wikipedia.org>

[http://www.mathprofi.ru/differencialnye\\_uravnenija\\_primery\\_reshenii.html](http://www.mathprofi.ru/differencialnye_uravnenija_primery_reshenii.html)

<http://www.chem-astu.ru/>

<http://gigabaza.ru/>

<http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)

<http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> ( Первообразная и неопределенный интеграл)

[http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ\\_T798&feature=channel](http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel) (Интегрирование по частям)

<http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> ( Таблица основных интегралов)

[http://www.youtube.com/watch?v=dU\\_FMq\\_lss0&feature=channel](http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_lss0&feature=channel) (Понятие определенного интеграла)

[http://www.youtube.com/watch?v=C\\_7clQcJP-c](http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c) (Теория вероятностей)

<http://www.met-hmath.chat.ru> (методика преподавания математики)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
исследовать элементарные функции и решать простейшие прикладные задачи;	Практические занятия, частично поисковая работа в группах, тестирование, контрольная работа.
Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин; распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	Практические занятия, индивидуальная работа по карточкам, тестирование, контрольная работа
Исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур и тел;	Практические занятия, индивидуальная работа по карточкам, тестирование, контрольная работа
строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;	Практические занятия, индивидуальная работа по карточкам, тестирование, контрольная работа.
<b>Знания:</b>	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;	Работа по карточкам, практические занятия, тестирование.
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Практические занятия, самостоятельная работа, тестирование,

<p>основные понятия стереометрии, действия над векторами в пространстве, виды многогранников и тел вращения, их объемы и площади поверхностей;</p>	<p>Практические занятия, индивидуальная работа по карточкам, тестирование, контрольная работа.</p>
<p>основные понятия и методы алгебры и начал математического анализа, основы дифференциального и интегрального исчисления, основные понятия статистики, комбинаторики и теории вероятностей.</p>	<p>Практические занятия, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельная работа с дополнительной литературой, тестирование, контрольная работа.</p>
<p>Итоговый контроль</p>	<p>экзамен</p>