

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Блинова Светлана Павловна
Должность: Директор колледжа
Дата подписания: 11.06.2024 11:57:43
Уникальный идентификатор:
0314c6dbf971f61282da74d9ff82f8c839276729

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет Н.М. Федоровского»
Политехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

«Математика»

для профессии

21.01.10 Ремонтник горного оборудования

Форма обучения: **очная**

Нормативный срок освоения программы:

2 года 10 месяцев

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта профессии

21.01.10 Ремонтник горного оборудования

Организация-разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

Разработчик:

М.В. Олейник, преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии общетехнических дисциплин
Председатель комиссии _____ Н.А. Максименко

Утверждена методическим советом политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского».

Протокол заседания методического совета № 6 от «27» 05 2026 г.

Зам. директора по УВР

_____ О.И. Трошкина

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	2
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	19
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	21

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с актуализированным ФГОС СПО по специальности:

21.01.10 Ремонтник горного оборудования

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

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

математика изучается как базовый учебный предмет, является общеобразовательной профильной дисциплиной

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен **знать/понимать:**

1. 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;

2. 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;

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

4. вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

АЛГЕБРА

уметь:

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

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

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

4. 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.

Функции и графики

уметь:

5. вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;

6. определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

7. строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;

8. использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

9. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

уметь:

10. находить производные элементарных функций;

11. использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;

12. применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

13. вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

14. 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.

Уравнения и неравенства

уметь:

15. решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

16. использовать графический метод решения уравнений и неравенств;

17. изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;

18. составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

19. **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** для построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

20. решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

21. вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

22. **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

23. распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

24. описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении;*

25. анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

26. изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

27. *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;*

28. решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

29. использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

30. проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

31. **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

– для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

– вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

1.4 Формируемые компетенции

В результате освоения учебной дисциплины «Математика» техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Математика»: 246 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	246
в том числе:	
- аудиторные занятия	108
- практические занятия	122
- итоговая аттестация в форме экзамена	16

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		2	
Введение	Содержание учебного материала		
	1 Предмет и задачи курса. Математика и научно – технический прогресс. Математика и современная вычислительная техника, программирование, экономическая информатика. Роль математики в и математических знаний в подготовке специалистов выбранной профессии.	2	2
Алгебра		10	
Раздел 1 Развитие понятия о числе			
Тема 1.1 Целые и рациональные числа	Содержание учебного материала		
	1 Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями. Погрешности приближений и вычислений.	2	2
	Практическая работа №1 «Действительные числа. Приближенные вычисления»	2	
Тема 1.2 Комплексные числа	Содержание учебного материала		
	1 Алгебраическая форма комплексного числа	2	
	2 Тригонометрическая форма комплексного числа	2	2
	Практические занятия		
	Практическая работа №2 «Действия над комплексными числами»	2	

Раздел 2 Корни, степени и логарифмы		22	
Тема 2.1 Корни и степени	Содержание учебного материала		
	1	Корни натуральной степени из числа и их свойства Степени с рациональными показателями, их свойства	2
	Практические занятия		
	Практическая работа №3 «Степени с действительными показателями, их свойства»		4
	Практическая работа №4 «Действия со степенями»		
Тема 2.2 Логарифмы	Содержание учебного материала		
	1	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию	4
	Практические занятия		
	Практическая работа №5 «Десятичные и натуральные логарифмы»		4
	Практическая работа №6 «Преобразование логарифмических выражений»		
Тема 2.3 Преобразование выражений	Содержание учебного материала		
	1	Преобразование рациональных, иррациональных, степенных выражений	2
	Практические занятия		
	Практическая работа №7 «Преобразование показательных выражений»		2
	Практическая работа №8 «Преобразование логарифмических выражений»		2
Практическая работа №9 «Преобразование выражений»		2	
Раздел 3 Основы тригонометрии		20	

Тема 3.1 Основные тригонометрические тождества, формулы приведения	Содержание учебного материала			2
	1	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества». Формулы приведения. Формулы двойного угла.	2	
	2	Синус, косинус, тангенс и котангенс суммы и разности двух углов.	2	
	Практические занятия			
	Практическая работа №10 «Радианная мера угла. Вращательное движение»			
	Практическая работа №11 «Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения»		6	2
	Практическая работа №12 «Синус, косинус двойного угла»			
Тема 3.2 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала			
	1	Преобразование простейших тригонометрических выражений	2	
	2	Простейшие тригонометрические уравнения	2	
	3	Простейшие тригонометрические неравенства	2	
	Практические занятия			
	Практическая работа №13 «Решение тригонометрических уравнений»		2	
	Практическая работа №14 «Решение тригонометрических неравенств»		2	
Раздел 4 Функции, их свойства и графики			10	
Тема 4.1 Функции, их свойства	Содержание учебного материала		2	2
	1	Функции. Область определения и множество значений		
	2	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность	2	
	Практические занятия		4	

	Практическая работа №15 «Построение графиков элементарных функций»			
	Практическая работа №16 «Промежутки возрастания, убывания, наибольшее, наименьшее значения функции. Точки экстремума»			
Тема 4.2 Графики функций	Содержание учебного материала		2	2
	Практические занятия			
	Практическая работа №17 «Построение графиков»			
Раздел 5 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции			12	
Тема 5.1 Определения функций, их свойства и графики	Содержание учебного материала			2
	1	Показательная функция, её график и свойства Логарифмическая функция, её график и свойства.	2	
	Практические занятия			
	Практическая работа №18 «Показательная функция, её график и свойства»		2	
	Практическая работа №19 «Логарифмическая функция, её график и свойства»		2	
Тема 5.2 Преобразования графиков	Содержание учебного материала			2
	1	Преобразование графиков, параллельный перенос, симметрия Растяжение, сжатие графиков вдоль осей координат	2	
	Практические занятия			
	Практическая работа №20 «Тригонометрические функции, их графики и свойства»		2	
	Практическая работа №21 «Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат»		2	
Раздел 6 Начала математического анализа			32	

Тема 6.1 Последовательности	Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятие о пределе последовательности		
	Практические занятия		2	
	Практическая работа № 22 «Предел последовательности»			
Тема 6.2 Пределы	Содержание учебного материала		2	2
	1	Предел функции в точке, на бесконечности. Вычисление пределов		
	Практические занятия		2	
Практическая работа №23 «Вычисление пределов функции в точке, на бесконечности»				
Тема 6.3 Понятие производной	Содержание учебного материала		4	2
	1	Производная. Геометрический, физический смысл. Физический смысл производной функции. Уравнение касательной к графику функции»		
	2	Производная суммы, разности, произведения, частного функций	2	
	Практические занятия		2	
	Практическая работа №24 «Правила вычисления производных»			
Тема 6.4 Приложения производной	Содержание учебного материала		2	2
	1	Экстремум функции, нахождение промежутков возрастания, убывания функции.		
	2	Нахождение промежутков выпуклости, точек перегиба графика функции. Наименьшее и наибольшее значение функции	2	
	3	Исследование функции с помощью производной	2	
	Практические занятия		4	2

	Практическая работа №25 «Приложения производной функции»			
	Практическая работа №26 «Нахождение наименьшего, наибольшего значения функции на отрезке»			
	Практическая работа №27 «Построение графика функции с помощью производной»		2	
Тема 6.5 Производная сложной функции	Содержание учебного материала			2
	1	Производная сложной функции. Вычисление	2	
	2	производной сложной функции		
	Практические занятия			
	Практическая работа №28 «Вычисление производной сложной функции»		2	
Раздел 7 Первообразная и интеграл			18	
Тема 7.1 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала			2
	1	Понятие первообразной, табличные интегралы. Непосредственное интегрирование.	2	
	2	Метод замены переменной в неопределенном интеграле	2	
	3	Метод интегрирования по частям	2	
	Практические занятия			
	Практическая работа №29 «Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной»		4	
	Практическая работа №30 «Вычисление неопределенных интегралов методом интегрирования по частям»			
Тема 7.2 Определенный интеграл	Содержание учебного материала			2
	1	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница	2	

	2	Применение определенного интеграла для нахождения объема тела вращения. Вычисление определенных интегралов	2	
	Практические занятия			
	Практическая работа №31 «Вычисление определенных интегралов различными способами»		4	2
	Практическая работа №32 «Приложения определенных интегралов»			
Раздел 8 Уравнения и неравенства			18	
Тема 8.1 Уравнения	Содержание учебного материала			
	1	Равносильность уравнений, систем. Рациональные уравнения и системы	2	2
	2	Иррациональные уравнения и системы	2	
	Практические занятия			
	Практическая работа №33 «Решение уравнений: разложение на множители, введение новых переменных, подстановка»		2	
	Практическая работа №34 «Решение уравнений и систем графическим методом. Нестандартные способы решения уравнений»		2	
Тема 8.2 Неравенства	Содержание учебного материала			
	1	Рациональные неравенства и системы	2	2
	2	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля	2	
	3	Показательные неравенства	2	
	Практические занятия			
	Практическая работа №35 «Решение неравенств методом интервалов»		2	2

	Практическая работа №36 «Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля»	2		
Раздел 9 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		24		
Тема 9.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	2	2	
	1 Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний			
	Практические занятия			
	Практическая работа №37 «Решение задач на перебор вариантов»	2		
	Практическая работа №38 «Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов»	2		
	Практическая работа №39 «Треугольник Паскаля»	2		
Тема 9.2 Элементы теории и вероятностей	Содержание учебного материала		2	
	1 Событие, вероятность события	2		
	2 Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Бернулли.	2		
	3 Формула полной вероятности	2		
	Практические занятия			
	Практическая работа №40 «Сложение и умножение вероятностей»	2		
	Практическая работа №41 «Понятие о независимости событий»	2		
	Практическая работа №42 «Дискретная случайная величина, закон ее распределения»	2		
Тема 9.3	Содержание учебного материала	2	2	

Элементы математической статистики	1	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) Числовые характеристики дискретной случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение		
	Практические занятия		2	
	Практическая работа №43 «Решение практических задач с применением вероятностных методов»			
Геометрия			14	
Раздел 10 Прямые и плоскости в пространстве				
Тема 10.1 Параллельность в пространстве	Содержание учебного материала		2	2
	1	Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность плоскостей		
	Практические занятия		2	
Практическая работа №44 «Параллельность прямой и плоскости»				
Тема 10.2 Перпендикулярность в пространстве	Содержание учебного материала		2	2
	1	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.		
	2	Перпендикулярность двух плоскостей	2	
	Практические занятия		2	
	Практическая работа №45 «Аксиомы стереометрии»			
	Практическая работа №46 «Параллельность плоскостей»		2	
	Практическая работа №47 «Изображения пространственных фигур»		2	
Раздел 11 Многогранники			12	
Тема 11.1 Многогранники				
Содержание учебного материала		2	2	
1	Понятие о многогранниках. Прямая призма, площадь поверхности. Параллелепипед.			

	2	Пирамида. Правильная пирамида	2	
	Практические занятия			
	Практическая работа №48 «Вершины, ребра, грани многогранника»		2	
	Практическая работа №49 «Параллелепипед. Куб»		2	
	Практическая работа №50 «Призма. Пирамида. Площади поверхностей»		2	
	Практическая работа №51 «Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)»		2	
Раздел 12 Тела и поверхности вращения			6	
Тема 12.1 Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала		2	2
	1	Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка		
	Практические занятия			
	Практическая работа №52 «Осевые сечения и сечения параллельные основанию»		4	
	Практическая работа №53 «Шар и сфера, их сечения»			
Раздел 13 Измерения в геометрии			10	
Тема 13.1 Объём Формулы объёма	Содержание учебного материала			
	1	Объём и его измерение. Интегральная формула объёма. Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра	2	2
	2	Формулы объёма пирамиды, конуса, шара	2	
	Практические занятия			
	Практическая работа №54 «Вычисление объёмов тел»		6	

	Практическая работа №55 «Вычисление объёмов поверхностей вращения»		
	Практическая работа №56 «Подобие тел. Отношения площадей, объёмов поверхностей подобных тел»		
Раздел 14		36	
Координаты и векторы			
Тема 14.1 Координаты	Содержание учебного материала		
	1 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве Уравнения сферы, плоскости и прямой	4	2
	Практические занятия		
	Практическая работа №57 «Расстояние между двумя точками. Вычисление координат середины отрезка. Решение задач координатным методом» Практическая работа №58 «Решение задач координатным методом»	4	
Тема 14.2 Векторы	Содержание учебного материала		
	1 Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Угол между двумя векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов	4	2
	Практические занятия		
	Практическая работа №59 «Правила сложения векторов. Практическая работа Умножение вектора на число» Практическая работа №60 «Скалярное произведение векторов»	8	
	Практическая работа №61 «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве. Использование векторов при решении математических и прикладных задач»		

Итоговая аттестация в форме экзамена (1, 2 семестр)	16	
Всего:	246	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика и статистика»

Оборудование учебного кабинета:

Каждый комплект учебно-методических пособий состоит из таблиц (А1), раздаточного материала, дифференцированного по уровню сложности, и вариантов заданий по всему курсу, а также методических пояснений.

- Комплект таблиц «Тригонометрия» (17 таблиц);
- Комплект таблиц «Алгебра 9 класс» (12 таблиц);
- Комплект таблиц «Алгебра 10 класс» (14 таблиц);
- Комплект таблиц «Алгебра и начала анализа 11 класс» (15 таблиц);
- Комплект таблиц «Многогранники. Тела вращения» (11 таблиц);
- Комплект таблиц «Геометрия 11 класс» (12 таблиц).

Технические средства обучения:

Для проведения некоторых практических занятий необходим компьютерный класс.

На каждом компьютере установлены уроки Кирилла и Мефодия Виртуальной школы, где есть:

- 15 интерактивных тренажеров по алгебре, геометрии (отдельно 10, 11 класс);
- 360 тестов и проверочных заданий.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М.: Высшая школа, 2013

2. Богомолов Н.В., Сергиенко Л.Ю. Сборник дидактических заданий по математике: Учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений. – М.: Высш. шк., 2013.

3. . Богомолов Н.В., Практические занятия по математике: Учеб. Пособие. -4-е. изд., стер. – М.: Высш. шк., 2009.

4. Валуце И.И., Дилигул Г.Д. Математика для техникумов на базе средней школы. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 2011.

5. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика: Учеб. Пособие для техникумов. – М.: Высш. шк., 2016.

6. Математика для техникумов. Алгебра и начала анализа. Под ред. Г.Н.Яковлева – М.: Наука, 2015 – Часть 1

7. Математика для техникумов. Алгебра и начала анализа. Под ред. Г.Н.Яковлева – М.: Наука, 2016 – Часть 2

8. Математика для техникумов. Геометрия. Под ред. Г.Н.Яковлева – М.: Наука, 2018

9. Кремер, Н.Ш. Математика для колледжей: Учебное пособие/ Н.Ш. Кремер, О.Г. Константинова, М.Н. Фридман; под ред. Н.Ш. Кремера. – Москва: Издательство Юрайт, 2019 – 346 – Профессиональное образование - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445990>.

10. 2. Кремер, Н.Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для поступающих в вузы: для студ. образоват. учреждений среднего проф. образ./ Н.Ш. Кремер, О.Г. Константинова, М.Н. Фридман; под ред. Н.Ш. Кремера. – Москва: Юрайт, 2018 – 345 с. – Профессиональное образование

11. 3. Кремер, Н.Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для поступающих в вузы: для студ. образоват. учреждений среднего проф. образ./ Н.Ш. Кремер, О.Г. Константинова, М.Н. Фридман; под ред. Н.Ш. Кремера. – Москва: Юрайт, 2019 – 345 с. – Профессиональное образование

12. 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы) 1. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblioonline.ru/>
2. www.feior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)

Дополнительные источники:

1. Виктор Шипачев; под ред. А.Н. Тихонова Математика: учебник и практикум для СПО 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2015 - 447 с. - (Серия: Профессиональное образование)

2. Математика: учебник для СПО/ О.В. Татарников [и др.]; под общ. ред. О. В. Татарникова. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 450 с. - (Серия: Профессиональное образование)

3. Михеев В.С. Краткий справочник по математике. – Красногорск, 2016

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов. Итогом освоения дисциплины служит экзамен.

Общие и профессиональные компетенции	Знания и умения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	З 1 – З 10 У 1 – У 7	– устный и письменный опрос; – оценка результатов выполнения практических и самостоятельных работ.
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	З 1 – З 10 У 1 – У 7	– устный и письменный опрос; оценка результатов выполнения практических и самостоятельных работ.
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	З 1 – З 10 У 1 – У 7	– устный и письменный опрос; оценка результатов выполнения практических и самостоятельных работ.
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и	З 1 – З 10 У 1 – У 7	– устный и письменный опрос;

работать в коллективе и команде		оценка результатов выполнения практических и самостоятельных работ.
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	З 1 – З 10 У 1 – У 7	– устный и письменный опрос; оценка результатов выполнения практических и самостоятельных работ.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З 1 – З 10 У 1 – У 7	– устный и письменный опрос; – оценка результатов выполнения практических и самостоятельных работ.