

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
Нижнетагильский педагогический колледж № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

для специальности:

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее - СПО):
38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Нижнетагильский педагогический колледж №2».

Разработчик:

Превысокова Екатерина Сергеевна, преподаватель математики первой категории.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии «Операционная деятельность в логистике»,
протокол №1 от 30.08.21

Председатель ПЦК  / О.Л. Герлин

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина: **Математика**

Область применения примерной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является общей дисциплиной обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования, дисциплиной общеобразовательного цикла программы подготовки специалиста среднего звена 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

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

Изучение математики направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения дальнейшего образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате освоения раздела **«Алгебра и начала математического анализа»** обучающийся должен уметь:

Алгебра

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы, применять вычислительные устройства;
- находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, тригонометрических выражений, используя при необходимости инструментальные средства и вычислительные устройства;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- находить приближенные значения величин, сравнивать приближенные значения;
- использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Функции и графики

- определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функций; находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций;
- использовать понятие функции и приобретенные знания для описания и анализа различных зависимостей;
- описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики, извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, в графиках.

Начала математического анализа

- находить производные и первообразные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для исследования в простейших случаях функций на монотонность;
- решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения, скорости и ускорения;
- использовать приобретенные знания для решения социально-экономических и физических задач.

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;
- использовать приобретенные знания в практической деятельности для построения и исследования простейших математических моделей;

В результате освоения раздела «**Геометрия**» обучающийся должен **уметь**:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;
- определять координаты точки, проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- анализировать реальные числовые данные, осуществлять практические расчеты по формулам, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - 1) исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
 - 2) вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

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

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и 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;
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- знание практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемые доказательства в математике;
- роль аксиоматики в математике, возможность построения математических теорий на аксиоматической основе, значение аксиоматики для других областей знания и для практики.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 час,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часов;

самостоятельной работы обучающегося 117 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
реферат	
домашняя работа	
внеаудиторная самостоятельная работа	
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	Экзамен

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
	Повторение.	6	
	Вычисления. Преобразование выражений. Основные формулы планиметрии.	4	
	Входной контроль.	2	
Раздел 1.	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	12	
Тема 1.1	Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом. Взаимное расположение прямых в пространстве.	1	
Тема 1.2	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямыми.	1	
Тема 1.3	Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей.	1	
Тема 1.4	Тетраэдр и параллелепипед.	1	
Тема 1.5	Задачи на построение сечений.	2	
Тема 1.6	Обобщение и систематизация материала по теме: «Параллельность прямых и плоскостей в пространстве».	1	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия. Решение стереометрических задач.	1	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	9	
Зачет	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 2.	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	12	
Тема 2.1	Перпендикулярные прямые в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	
Тема 2.2	Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	1	
Тема 2.3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2	
Тема 2.4	Прямоугольный параллелепипед	2	
Тема 2.5	Обобщение и систематизация материала по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве».	1	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия. Решение стереометрических задач.	1	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	6	
Зачет	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 3.	Многогранники.	22	
Тема 3.1	Понятие многогранника. Призма. Боковая и полная поверхность призмы.	2	
Тема 3.2	Пирамида. Боковая и полная поверхность пирамиды. Усеченная пирамида. Боковая и полная поверхность усеченной пирамиды.	4	
Тема 3.3	Симметрия в пространстве. Правильные многогранники.	2	
Тема 3.4	Обобщение и систематизация материала по теме «Многогранники».	2	
	Лабораторные работы:	4	
	1.Вычисление площади поверхности призмы.		
	2. Вычисление площади поверхности пирамиды.		
	Практические занятия:	4	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	<i>11</i>	
Зачет	Многогранники	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 4.	Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве.	16	
Тема 4.1	Понятие вектора в пространстве. Действия над векторами.	1	
Тема 4.2	Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным вектора.	1	
Тема 4.3	Применение векторов к решению задач.	1	
Тема 4.4	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки и координаты вектора.	1	
Тема 4.5	Применение метода координат к решению задач.	1	
Тема 4.6	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение вектора в координатах.	1	
Тема 4.7	Движения пространства (центральная, осевая и зеркальная симметрии; параллельный перенос).	1	
Тема 4.8	Обобщение и систематизация материала по темам: «Векторы в пространстве», «Метод координат в пространстве».	1	
	Лабораторные работы:		
	Практические занятия:	4	
	1. Применение векторов к решению задач		
	2. Простейшие задачи в координатах		
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	8	
Зачет	Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 5.	Тела вращения.	14	
Тема 5.1	Понятие цилиндра. Боковая и полная поверхность цилиндра.	1	
Тема 5.2	Понятие конуса. Боковая и полная поверхность конуса.	1	
Тема 5.3	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	
Тема 5.4	Касательная плоскости к сфере. Площадь сферы.	1	
	Лабораторные работы:	2	
	1. Вычисление площади поверхности цилиндра.		
	2. Вычисление площади поверхности конуса.		
	Практические занятия:	4	
	1. Решение задач по теме «Цилиндр».		
	2. Решение задач по теме «Конус»		
	3. Решение задач по теме «Сфера и шар»		
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	7	
Зачет	Тела вращения	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 6.	Объемы многогранников и тел вращения.	20	
Тема 6.1	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	
Тема 6.2	Объем прямой призмы и цилиндра.	2	
Тема 6.3	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы	2	
Тема 6.4	Объем пирамиды и конуса.	2	
Тема 6.5	Объем шара и его частей.	2	
	Лабораторные работы:	2	
	1. Вычисление объемов многогранников.		
	2. Вычисление объемов тел вращения		
	Практические занятия:	4	
	1. Решение задач по теме «Прямая призма. Цилиндр»		
	2. Решение задач по теме «Наклонная призма»		
	3. Решение задач по теме «Пирамида. Конус»		
	4. Решение задач по теме «Шар»		
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	<i>10</i>	
Зачет	Объемы многогранников и тел вращения	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
	Повторение школьного курса алгебры.	6	
	Вычисления и преобразования. Свойства степеней.	4	
	Тестирование	2	
Раздел 7.	Степенная функции	12	
Тема 7.1	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени.	1	
Тема 7.2	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	
Тема 7.3	Степенная функция, ее свойства, график.	1	
Тема 7.4	Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства.	1	
Тема 7.5	Обобщение и систематизация материала.	1	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	1. Решение упражнений на преобразование алгебраических выражений	1	
	2. Решение уравнений и неравенств	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	9	
Зачет	Степенная функции	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 8.	Показательная и логарифмическая функции.	24	
Тема 8.1	Показательные функции, ее свойства, график.	2	
Тема 8.2	Показательные уравнения.	2	
Тема 8.3	Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.	2	
Тема 8.4	Обобщение и систематизация материала по теме: «Показательная функция».	2	
Тема 8.5	Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
Тема 8.6	Логарифмическая функция, ее свойства, график.	2	
Тема 8.7.	Логарифмические уравнения.	2	
Тема 8.8.	Логарифмические неравенства.	2	
Тема 8.9.	Обобщение и систематизация материала по теме: «Логарифмическая функция».	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	1. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	12	
Зачет	Показательная и логарифмическая функции.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 9.	Формулы тригонометрии	18	
Тема 9.1	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса, тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2	
Тема 9.2	Тригонометрические тождества.	2	
Тема 9.3	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения.	2	
Тема 9.4	Синус, косинус, тангенс двойного и половинного углов.	2	
Тема 9.5	Формулы приведения.	2	
Тема 9.6	Сумма и разность синусов. Синус и разность косинусов.	2	
Тема 9.7	Обобщение и систематизация материала по теме: «Формулы тригонометрии»	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	9	
Зачет	Формулы тригонометрии	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 10.	Тригонометрические уравнения.	14	
Тема 10.1	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	
Тема 10.2	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным. Тригонометрические уравнения, решаемые разложением на множители.	2	
Тема 10.3	Однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени.	2	
Тема 10.4	Тригонометрические неравенства.	1	
Тема 10.5	Обобщение и систематизация материала по теме: «Тригонометрические уравнения»	1	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	2	
	1. Решение простейших тригонометрических уравнений.		
	2. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.		
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	7	
Зачет	Письменная работа по теме «Тригонометрические уравнения».	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 11.	Тригонометрические функции.	10	
Тема 11.1	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Функция $y=\cos x$, ее свойства и график.	2	
Тема 11.2	Функции $y=\sin x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции	1	
Тема 11.3	Обобщение и систематизация материала по теме: «Тригонометрические функции»	1	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	2	
	1. Построение графиков тригонометрических функций.		
	2. Графическое решение тригонометрических уравнений и неравенств		
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	5	
Зачет	Тригонометрические функции	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 12.	Производная и ее применения	20	
Тема 12.1	Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования.	2	
Тема 12.2	Производная некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.	2	
Тема 12.4	Возрастание и убывание функции.	2	
Тема 12.5	Экстремумы функции.	2	
Тема 12.6	Применение производной к построению графиков функций. Выпуклость графика функции, точки перегиба.	2	
Тема 12.7	Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	
Тема 12.8.	Обобщение и систематизация материала по теме: «Применение производной к исследованию функции».	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	2	
	1. Дифференцирование функций.		
	2. Исследование функций и построение их графиков.		
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	<i>10</i>	
Зачет	Производная и ее применения	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 13.	Интеграл	14	
Тема 13.1	Первообразная. Правила нахождения первообразных.	2	
Тема 13.2	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	2	
Тема 13.3	Вычисление площадей с помощью интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.	2	
Тема 13.4	Обобщение и систематизация материала по теме: «Интеграл»..	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	2	
	1. Вычисление интегралов.		
	2. Вычисление площадей с помощью интегралов.		
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	7	
Зачет	Интеграл	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 14.	Комбинаторика, статистика и теория вероятностей. Логика	14	
Тема 14.1	Правило произведения, перестановки, сочетания.	2	
Тема 14.2	Сочетания, их свойства. Бином Ньютона.	2	
Тема 14.3	События, комбинации событий. Вероятность события.	2	
Тема 14.4	Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.	2	
Тема 14.5	Статистика. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.	2	
Тема 14.6	Элементы математической логики.	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	Контрольные работы		
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	7	
Зачет		2	
Экзамен (письменная работа по математике)		4	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя (доска, стол, стул)
2. Рабочее место студента (стол, стул, калькулятор)

Технические средства обучения:

1. Принтер HP LaserJet 1018
2. Видеопроектор Epson
3. Ноутбук «ACER»
4. Интерактивная доска Smart
5. Графопроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей:

1. Алтынов П.И. Алгебра и начала анализа. Тесты. 10-11 классы.- М.: Дрофа, 2002.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11 . – М., 2005.
3. Григорьева Г.И. Алгебра, 10 класс (поурочные планы по учебнику Алимова Ш.А.). – Волгоград: «Учитель-АСТ», 2002
4. Дорофеев Г.В. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. - М.: Дрофа, 2002.
5. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни) /Под ред. Жижченко А.Б. – М., 2005.

Для студентов:

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2007.
2. Атанасян Л.С. Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2004.
3. Колягин Ю.М. Алгебра и начала анализа .10 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2001.
4. Колягин Ю.М. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2004.
5. Колягин Ю.М. Математика. Книга 1. – М.: 2003.
6. Колягин Ю.М. Математика. Книга 2. – М.: 2003.
7. Пехлецкий И.Д. Математика. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.

Дополнительные источники:

1. Интерактивная рабочая тетрадь <https://skysmart.ru/>
2. Математику.ру: занимательная математика. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://matematiku.ru> – свободный.
3. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг, представленный авторами и издательствами, а также записи лекций, сборники задач, программы курсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.mccme.ru/free-books/> - свободный.
4. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <https://math-ege.sdamgia.ru/>
5. Образовательный портал <https://infourok.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; • выполнять приближенные вычисления; • использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; • использовать приобретенные знания в практической деятельности для построения и исследования простейших математических моделей; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none"> - анализа реальных числовых данных, - представленных в виде диаграмм и графиков. 	<p>Практические занятия, контрольные работы тестовые задания, тренинги, конспект, индивидуальные домашние задания, задания по алгоритму, решение ситуационных задач, расчетно-графические работы, доклад, презентация, реферат, таблица, чертежи, схемы, творческие работы, комментирование, экзамен.</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины</p>	

<p>обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • широту и 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; • значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы; • универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности; • основные математические методы решения прикладных задач; • правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения; • использование различных языков математики (алгебраического, функционально-графического, геометрического), переход с одного языка на другой, интерпретацию. 	<p>Тестовые задания, контрольные работы, конспект, индивидуальные домашние задания, задания по алгоритму, решение ситуационных задач, доклад, презентация, реферат, таблица, чертежи, схемы, творческие работы, комментирование, экзамен.</p>
---	---