

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Специальность

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)**

Квалификация выпускника

Техник-механик

Братск, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Братский целлюлозно-бумажный колледж
ФГОУ ВО
«БрГУ»

Разработчик:

И.Н. Шевчук, преподаватель кафедры физико-математических и
социально-гуманитарных дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры химико-механических дисциплин
от « » 2020 г.
Протокол №

Утверждена зам.директора по учебной работе

_____ Л.М. Коновалова

от «___» _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Математика» является профильной цикла общеобразовательной подготовки студентов.

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: алгебра и начала анализа, геометрия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

· Личностных:

$\frac{3}{4}$ сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

$\frac{3}{4}$ 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;

$\frac{3}{4}$ развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

$\frac{3}{4}$ 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;

$\frac{3}{4}$ 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;

$\frac{3}{4}$ готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной

$\frac{3}{4}$ отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

· метапредметных:

$\frac{3}{4}$ умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;

$\frac{3}{4}$ самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;

$\frac{3}{4}$ выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

$\frac{3}{4}$ умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

$\frac{3}{4}$ владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

$\frac{3}{4}$ способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

$\frac{3}{4}$ готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

$\frac{3}{4}$ 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;

$\frac{3}{4}$ целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

· **предметных:**

$\frac{3}{4}$ 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;

$\frac{3}{4}$ понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

$\frac{3}{4}$ владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

$\frac{3}{4}$ 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;

$\frac{3}{4}$ сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

$\frac{3}{4}$ владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

$\frac{3}{4}$ сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;

$\frac{3}{4}$ применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

$\frac{3}{4}$ сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей;

$\frac{3}{4}$ умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

$\frac{3}{4}$ владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	274
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	256
Консультации	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

№ занятия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия	Кол-во часов по разделам и темам		Требование к результатам освоения дисциплины	Уровень освоения
		Всего	в т.ч. по видам занятий (лабораторных, практических, КП)		
1	2	3	4	5	
Раздел 1 Алгебра		24			
Тема 1.1 Развитие понятия о числе		8		Знать: значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.	1
1	Математика в практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.	2			

2	Действительные числа. Приближенные вычисления и вычислительные средства	2		Знать и уметь: находить абсолютную и относительную погрешности чисел	1
3	Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2		Знать и уметь: выполнять действия с комплексными числами в алгебраической форме, находить модуль комплексного числа	1,2
4	Действия с комплексными числами в алгебраической форме.	2			1,2
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы		16		Знать: свойства степени и логарифма;	
5	Степени с действительным показателем, их свойства.	2		Уметь: находить значения корня, степени, логарифма, на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах	1,2
6	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2			1,2
7	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.	2			1,2
8	Правила действия с логарифмами. Переход к новому основанию.	2			1,2
9	Преобразования рациональных и иррациональных выражений.	2		Уметь: выполнять преобразование выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов	1,2
10	Преобразования степенных выражений.	2		Знать и уметь : выполнять преобразования	1,2
11	Преобразования логарифмических выражений.	2			1,2

12	Преобразования алгебраических выражений	2		выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, корней, логарифмов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для практических расчетов по формулам алгебры, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	1,2
Раздел 2 Функции, их свойства и графики		16		Знать и уметь: вычислять значения функций по заданному значению аргумента при различных способах задания функции, определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.	
Тема 2.1 Функции и их свойства		10			
13	Определение числовой функции. Способы задания функций.	2			1,2
14	Основные свойства функции. Графическая интерпретация свойств.	2			1,2
15	Определение обратной функции, ее свойства и график.	2			1
16	Арифметические операции над функциями. Сложная функция. Композиция функций.	2			1,2
17	Преобразования графиков функций (параллельный перенос, симметрия, растяжение и сжатие)	2			1,2
Тема 2.2 Степенные, показательные, логарифмические функции		6		Знать и уметь: вычислять	

18	Степенная функция, ее график и свойства.	2		значения функций по заданному значению аргумента при различных способах задания функции, определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций	1,2
19	Показательная функция, ее график и свойства.	2			1,2
20	Логарифмическая функция, ее график и свойства.	2			1,2
Раздел 3 Уравнения, неравенства, системы		26		Уметь: решать рациональные, показательные, логарифмические, сводящиеся к линейным и квадратным уравнения, а также аналогичные неравенства	
Тема 3.1 Уравнения и системы уравнений		10			
21	Рациональные уравнения, основные приемы их решения.	2			1,2
22	Рациональные системы уравнений, основные приемы их решения.	2			1,2
23	Иррациональные уравнения и системы, основные приемы их решения.	2			1,2
24	Показательные уравнения, основные приемы их решения.	2			1,2
25	Логарифмические уравнения, основные приемы их решения.	2			1,2
Тема 3.2 Неравенства		8			
26	Рациональные неравенства и системы неравенств, основные приемы их решения.	2			1,2
27	Иррациональные неравенства и системы неравенств, основные приемы их решения.	2			1,2
28	Показательные неравенства, основные приемы их решения.	2			1,2
29	Логарифмические уравнения и неравенства, основные приемы их решения.	2			1,2
Тема 3.3 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств		8			
30	Метод интервалов.	2			
31	Графическое решение уравнений, неравенств и систем неравенств с двумя переменными.	2		Уметь: решать алгебраические уравнения,	1,2

32	Графическое решение уравнений, неравенств и систем.	2		неравенства, системы графическим методом	1,2
33	Решение упражнений. Контрольная работа «Уравнения, неравенства, системы»	1 1	1 1	Уметь: решать уравнения, неравенства и системы	1,2
Раздел 4 Основы тригонометрии		28		Знать и уметь: выполнять преобразование выражений, применяя формулы, связанные с основными тригонометрическими тождествами и их следствиями	
Тема 4.1 Основные понятия		4			
34	Радианная и градусная меры угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2			1,2
35	Тригонометрические функции числового аргумента.	2			1,2
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества		8			
36	Основные тригонометрические тождества и их следствия.	2		Знать и уметь: выполнять преобразование выражений, применяя формулы приведения, суммы и разности двух углов, двойного и половинного углов, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму, строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства функций.	1,2
37	Формулы приведения.	2			1,2
38	Формулы суммы и разности двух углов.	2			1,2
39	Формулы двойного и половинного углов.	2			1,2
Тема 4.3 Преобразования простейших тригонометрических выражений		6			
40	Формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2		2	1,2
41	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	2			1,2
42	Преобразования простейших тригонометрических выражений	2			1,2
Тема 4.4 Тригонометрические уравнения и неравенства		10			
43	Обратные тригонометрические функции, их графики и свойства	2			1,2
44	Простейшие тригонометрические уравнения.	2			1,2
45	Тригонометрические уравнения.	2		Уметь: решать тригонометрические уравнения	1,2
46	Простейшие тригонометрические неравенства	2		Уметь: решать простейшие тригонометрические неравенства	1

47	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2	2	Знать и уметь: решать тригонометрические уравнения и неравенства	1,2
Раздел 5 Основы математического анализа		50		Знать: применение математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе уметь: находить производные элементарных функций; использовать производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения	
Тема 2.1 Последовательности		6			
48	Определение числовой последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Нахождение n -го члена последовательности, суммы.	2		Знать: определения числовой последовательности, предела последовательности	1,2
49	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.	2			1,2
50	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая последовательность и ее сумма.	2			1,2
Тема 2.2 Предел функции		6			
51	Определение предела функции в точке. Основные свойства пределов.	2		Знать: определения предела функции; уметь: находить пределы несложных функций.	1,2
52	Вычисление пределов функции в точке и на бесконечности.	2			1,2
53	Вычисление пределов функций	2	2	Уметь находить пределы функций в точке и на бесконечности.	1,2
Тема 2.3 Производная функции		22			
54	Определение производной и ее механический смысл. Правила и формулы дифференцирования.	2		Знать и уметь: находить производные элементарных функций; решать задачи	1,2

55-57	Дифференцирование элементарных функций.	6		прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения	1,2
58	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной и нормали.	2		Знать: геометрический смысл производной; уметь составлять уравнение касательной и нормали.	1,2
59	Дифференциал функции.	2		Иметь понятие о дифференциале функции и его простейших приложениях	1,2
60	Приложения дифференциала.	2			1
61	Вторая производная, ее физический смысл.	2		Знать: прикладной характер производной; уметь: решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения.	1,2
62-63	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	4			1,2
64	Приложение производной к решению прикладных задач.	2			1,2
Тема 2.4 Первообразная функции и интеграл		16		Знать и уметь находить неопределенные интегралы от несложных функций, вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения прикладных задач	
65	Понятие первообразной функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Основные табличные интегралы.	2		Уметь: вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла.	1,2
66-67	Непосредственное интегрирование функций.	4			1,2
68	Определенный интеграл и его основные свойства.	2			1,2
69	Вычисление определенных интегралов по формуле Ньютона-Лейбница.	2			1,2
70-71	Простейшие приложения определенного интеграла.	4		Знать и уметь: решать простейшие	1,2
72	Приложения определенного интеграла к решению прикладных задач.	2			1,2
Раздел 6 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		28			
Тема 6.1 Элементы комбинаторики		10			1,2

73-75	Основные понятия комбинаторики (размещения, перестановки и сочетания).	6		комбинаторные задачи методом перебора и с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде графиков и диаграмм, а также для анализа информации статистического характера	1,2
76	Бином Ньютона. Треугольник Паскаля.	2			1,2
77	Прикладные комбинаторные задачи .	2	2		1,2
Тема 6.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики		18			
78	События, виды событий. Операции над событиями.	2			1,2
79-80	Вероятность события. Классическое и статистическое определение вероятности.	4			1,2
81-82	Сложение и умножение вероятностей.	4			1,2
83	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. .	2			1
84	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2			1
85	Понятие о задачах математической статистики. Выборочный метод. Генеральная совокупность, выборка, средняя выборочная, медиана.	2			1
86	Нахождение вероятностей несложных событий и числовых характеристик дискретных случайных величин	2			1,2

Раздел 7 Геометрия		84		Знать и уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур, а также для вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	
Тема 7.1 Координаты и векторы		20			
87	Векторы, векторные величины. Виды векторов.	2		Знать: представление о векторных величинах, виды векторов; уметь: выполнять действия над векторами находить длину вектора, угол между векторами, составлять уравнения прямой, плоскости, сферы	1,2
88	Действия над векторами.	2			1,2
89-90	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Действия над векторами в координатах.	4			1,2
91	Длина вектора. Расстояние между двумя точками.	2			1,2
92	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	2			1,2
93	Уравнения прямой на плоскости.	2			1,2
94	Уравнение плоскости. Уравнение сферы.	2			1,2
95-96	Решение прикладных задач с использованием координат и векторов.	4		Уметь: выполнять действия над векторами находить длину вектора, угол между векторами, составлять уравнения прямой	1,2

Тема 7.2 Прямые и плоскости в пространстве		16		Знать и уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; 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 простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин; использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	
97	Логическая структура стереометрии. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых в пространстве.	2			1,2
98	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2			1,2
99	Параллельное проектирование. Изображение фигур в стереометрии.	2			1,2
100-101	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости, угол между прямой и плоскостью.	4			1,2
102	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность плоскостей.	2			1,2
103	Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	2			1
104	Решение стереометрических задач	2	2		1,2
Тема 7.3 Многогранники		22			
105	Многогранный угол. Многогранники.	2			1,2
106	Призма, виды призм.	2			1,2
107	Параллелепипед и его свойства.	2			1,2
108	Площадь поверхности призмы, параллелепипеда, куба.	2			1,2
109-110	Пирамида, виды пирамид.	2			1,2
111	Площадь поверхности пирамиды.	4			1,2
112	Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды.	2			1,2
113-114	Сечения в призме, параллелепипеде, кубе, пирамиде	4			1,2

115	Нахождение элементов и площадей поверхностей многогранников	2			1,2
Тема 7.4 Тела и поверхности вращения		10			
116	Цилиндр, его развертка и площадь поверхности. Сечения цилиндра.	2			1,2
117	Конус, его развертка и площадь поверхности. Сечения конуса.	2			1,2
118	Усеченный конус, его развертка и площадь поверхности. Сечения усеченного конуса.	2			1,2
119-120	Шар и сфера, Сечения шара и сферы. Поверхность сферы.	4			1,2
Тема 7.5 Измерения в геометрии		16			
121	Объем и его измерение. Интегральная формула объема	2		Знать и уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур, а также для вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	1
122	Объем призмы, параллелепипеда, куба.	2			1,2
123	Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды.	2			1,2
124	Объем цилиндра.	2			1,2
125	Объем конуса.	2			1,2
126	Объем усеченного конуса.	2			1,2
127	Объем шара	2			1,2
128	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2			1
Всего		256			

Для характеристики уровня освоения учебного материала использованы обозначения:

- 1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики.

Оборудование учебного кабинета:

Аудиторная доска – 1 шт., стол ученический – 15 шт., стул ученический – 28 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт, плакаты – 3 шт., макеты – 14 шт.

Технические средства обучения:

Мультимедиапроектор View Sonic PJD5123/ Acer X113PH – 1 шт., компьютер (ноутбук) Intel Core i3 7100, RAM 4Гб, HDD 160Гб, Intel HD Graphic 630 – 1 шт., экран переносной на треноге Da-Lite Versatol – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. [Математика: учебное пособие для учащихся начальных и средних профессиональных образовательных учреждений](#) - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015
Математика: учебное пособие для учащихся начальных и средних профессиональных образовательных учреждений
/ Чернецов М.М., Карбачинская Н.Б., Лебедева Е.С., Харитонов Е.Е. ; под ред. Чернецов М.М ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет правосудия. - Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. - 342 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-93916-481-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439595> (12.02.2019).

Дополнительные источники:

2. [Кундышева Е. С. Математика: учебник](#) - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015
Кундышева, Е.С. **Математика** : учебник / Е.С. Кундышева. - 4-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. - 562 с. : табл., граф., схем., ил. - Библиогр.: с. 552-553. - ISBN 978-5-394-02261-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452840> (12.02.2019).
3. Прикладная математика: справочник математических формул. Режим доступа: <http://www.pm298.ru/>
4. Булгаков Н.А., Осипова И.А. Основные законы и формулы по математике и физике. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/797/56797>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

5. <http://www.mathtree.ru/Index>
6. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/info/sci-edu/PolyaninZhurov2007.htm>
7. <http://school9.uni-dubna.ru/NPO/resmatem.htm>
8. <http://mathematics.ru/>
9. <http://www.math.ru/>
10. <http://www.bymath.net/>
11. <http://graphfunk.narod.ru/>
12. <http://www.mathnet.spb.ru/>
13. <http://www.mathprog.narod.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">· выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений; сравнивать числовые выражения;· находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;· выполнять преобразование выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;· использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;· вычислять значения по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;· определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;· строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;· использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;· использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;· находить производные элементарных функций;· использовать производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на	<p>Оценка за устный ответ Выборочная проверка тетрадей</p> <p>Оценка за устный ответ</p> <p>Оценка за выполнение обучающей самостоятельной работы</p> <p>Оценка за выполнение домашнего задания Оценка за выполнение практической работы Оценка за выполнение обучающей самостоятельной работы Оценка за выполнение контрольной работы</p> <p>Оценка за выполнение проверочной работы; оценка тестовых заданий; Выборочная проверка тетрадей Оценка за выполнение обучающей самостоятельной работы Оценка за устный ответ Оценка за выполнение обучающей самостоятельной работы</p>

<p>нахождение наибольшего и наименьшего значения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения; • 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 задачах; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей; • решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; • вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде графиков и диаграмм, а также для анализа информации статистического характера; • распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; • описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; • 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 и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин; • использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; 	<p>Оценка за выполнение домашнего задания Выборочная проверка тетрадей Оценка за тестовые задания; Оценка за выполнение практической работы</p> <p>Оценка за выполнение проверочной работы Оценка за выполнение контрольной работы Выборочная проверка тетрадей Оценка за выполнение практической работы Оценка за выполнение обучающей самостоятельной работы Оценка за выполнение проверочной работы Оценка за выполнение контрольной работы</p> <p>Оценка за выполнение практической работы Оценка за выполнение домашнего задания</p> <p>Оценка за выполнение домашнего задания</p> <p>Оценка за устный ответ Оценка за выполнение обучающей самостоятельной работы</p> <p>Оценка за тестовые задания</p> <p>Оценка за устный ответ Выборочная проверка тетрадей Оценка за выполнение обучающей</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> · проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; · использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур, а также вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; · значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; · универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; · вероятностный характер различных процессов окружающего мира. 	<p>самостоятельной работы Оценка за тестовые задания</p> <p>Оценка за устный ответ</p> <p>Оценка за выполнение практической работы Оценка за выполнение обучающей самостоятельной работы</p> <p>Оценка за тестовые задания Выборочная проверка тетрадей Оценка за выполнение обучающей самостоятельной работы Оценки за выполнение практических работ</p> <p>Оценка за выполнение обучающей самостоятельной работы</p> <p>Оценка за выполнение обучающей самостоятельной работы Оценки за выполнение практических работ</p>
--	---