

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

Утверждаю:
Директор ГБПОУ «ЧГТК
им. М.И. Щадова»
С.Н. Сычев
22 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 03 МАТЕМАТИКА

общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Черемхово, 2022

РАССМОТРЕНА

Рассмотрено на заседании ЦК «Общеобразовательных, экономических и транспортных дисциплин»
Протокол № 9
«31» мая 2022 г.
Председатель: Кузьмина А.К.

ОДОБРЕНА

Методическим советом колледжа
Протокол № 5
от 15 июня 2022 года
Председатель МС: Т.В. Власова

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «**Математика**» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации программы подготовки специалистов среднего звена СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол №3 от 21.07.2015 г. Автор примерной программы: М.И. Башмаков, доктор физико–математических наук, академик Российской академии образования, профессор.

Рабочая программа предназначена для специальности среднего профессионального образования технического профиля: **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Разработчик: Власова Татьяна Валерьевна – преподаватель ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Пояснительная записка	4
2. Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебной дисциплины	5
3. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.1 Объем учебной дисциплины	7
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «математика»	8
3.3 Тематика индивидуальных проектов по дисциплине «МАТЕМАТИКА»	24
4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины	25
5. Информационное обеспечение реализации программы	26
6. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	27

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «**Математика**» предназначена для изучения Математики в Черемховском горнотехническом колледже им. М.И. Щадова, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** на базе основного общего образования.

Содержание программы «**Математика**» направлено на достижение следующих **целей**:

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

Рабочая программа учебной дисциплины «**Математика**» уточняет содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику проектов (рефератов), виды самостоятельных работ, учитывая специфику программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «**Математика**» завершается подведением итогов в форме **экзамена** в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППССЗ с получением среднего общего образования.

В разделе программы «**Структура и содержание учебной дисциплины**» курсивом выделен материал, который при изучении информатики контролю не подлежит.

В колледже на освоение учебной дисциплины «**Математика**» в соответствии с Учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** отводится **291 часов** (объем образовательной программы):

- *на учебные занятия отводится 273 часов, в том числе на практические (лабораторные) работы 130 часов;*
- *на самостоятельные работы отводится 0 часов;*
- *на консультацию отводится 8 часов;*
- *на промежуточную аттестацию отводится 10 часов.*

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

личностных:

— сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об 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 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 о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

— сформированность представлений о математических понятиях как о 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 приёмами 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 на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; 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, о статистических закономерностях в реальном мире, об 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы:	291
Учебные занятия,	273
в том числе:	
практические работы	130
Самостоятельные работы	-
Консультация	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена (форма записывается в соответствии с учебным планом)	10

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов		Объем часов	
1	2	3		4	
I Семестр				119 час.	
Введение		Содержание учебного материала		2	
	1	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования. Задание на дом №1: выполнить домашнее задание по теме «Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности».	2	
Раздел 1. Алгебра				38	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе		Содержание учебного материала		10	
	2	1	Целые и рациональные числа. Задание на дом №2: выполнить домашнее задание по теме «Целые и рациональные числа».	2	
	3	Практическая работа №1 Целые и рациональные числа. Арифметические действия над числами. Задание на дом №3: подготовить отчет по Практической работе №1.		2	
	4	Практическая работа №2 Действительные числа. Сравнение числовых выражений. Задание на дом №4: подготовить отчет по Практической работе №2.		2	
	5	2	Приближённые вычисления. Нахождение приближённых значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной). Задание на дом №5: выполнить домашнее задание по теме «Нахождение приближённых значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной)».	2	
	6	3	Комплексные числа. Задание на дом №6: выполнить домашнее задание по теме «Комплексные числа».	2	
			Содержание учебного материала		28
	Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	7	1	Корни и степени. Задание на дом №7: выполнить домашнее задание по теме «Корни и степени».	2
		8	2	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	

		Задание на дом №8: выполнить домашнее задание по теме «Корни натуральной степени из числа и их свойства».	2
9	3	Степени с рациональными показателями, их свойства. Задание на дом №9: выполнить домашнее задание по теме «Степени с рациональными показателями, их свойства».	2
10	Практическая работа №3 Степени с действительными показателями Задание на дом №10: подготовить отчет по Практической работе №3.		2
11	4	Свойства степени с действительным показателем. Задание на дом №11: выполнить домашнее задание по теме «Свойства степени с действительным показателем».	2
12	5	Логарифм. Логарифм числа Задание на дом №12: выполнить домашнее задание по теме «Логарифм. Логарифм числа».	2
13	6	Основное логарифмическое тождество. Задание на дом №13: выполнить домашнее задание по теме «Основное логарифмическое тождество».	2
14	7	Десятичные и натуральные логарифмы Задание на дом №14: выполнить домашнее задание по теме «Десятичные и натуральные логарифмы».	2
15	Практическая работа №4 Правила действия с логарифмами Задание на дом №15: подготовить отчет по Практической работе №4.		2
16	8	Переход к новому основанию. Задание на дом №16: выполнить домашнее задание по теме «Переход к новому основанию».	2
17	9	Преобразование алгебраических выражений. Задание на дом №17: выполнить домашнее задание по теме «Преобразование алгебраических выражений».	2
18	Практическая работа №5 Преобразование рациональных, иррациональных выражений Задание на дом №18: подготовить отчет по Практической работе №5.		2
19	Практическая работа №6 Преобразование степенных и показательных выражений Задание на дом №19: подготовить отчет по Практической работе №6.		2
20	Практическая работа №7 Преобразование логарифмических выражений		2

		Задание на дом №20: подготовить отчет по Практической работе №7.		
Раздел 2. Основы тригонометрии				30
Тема 2.1. Основные понятия		Содержание учебного материала:		6
	21	1	Радианная мера угла. Вращательное движение. Задание на дом №21: выполнить домашнее задание по теме «Радианная мера угла. Вращательное движение».	2
	22	2	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Задание на дом №22: выполнить домашнее задание по теме «Синус, косинус, тангенс и котангенс числа».	2
	23	Практическая работа №8 Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Задание на дом №23: подготовить отчет по Практической работе №8.		2
		Содержание учебного материала:		8
Тема 2.2. Основные тригонометрические тождества	24	1	Формулы приведения. Формулы сложения. Задание на дом №24: выполнить домашнее задание по теме «Формулы приведения. Формулы сложения».	2
	25	2	Формулы удвоения. Формулы половинного угла. Задание на дом №25: выполнить домашнее задание по теме «Формулы удвоения. Формулы половинного угла».	2
	26	Практическая работа №9 Решение задач, содержащих основные тригонометрические тождества. Задание на дом №26: подготовить отчет по Практической работе №9.		2
	27	Практическая работа №10 Решение задач, содержащих формулы сложения, удвоения, половинного угла. Задание на дом №27: подготовить отчет по Практической работе №10.		2
		Содержание учебного материала:		4
Тема 2.3. Преобразования простейших	28	1	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2

тригонометрических выражений			Задание на дом №28: выполнить домашнее задание по теме «Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента».		
	29	Практическая работа №11 Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Задание на дом №29: подготовить отчет по Практической работе №11.		2	
		Содержание учебного материала:		12	
Тема 2.4. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	30	1	Простейшие тригонометрические уравнения. Задание на дом №30: выполнить домашнее задание по теме «Простейшие тригонометрические уравнения».	2	
		2	Простейшие тригонометрические уравнения. Задание на дом №31: выполнить домашнее задание по теме «Простейшие тригонометрические уравнения».	2	
	32	3	Простейшие тригонометрические неравенства. Задание на дом №32: выполнить домашнее задание по теме «Простейшие тригонометрические неравенства».	2	
		4	Простейшие тригонометрические неравенства. Задание на дом №33: выполнить домашнее задание по теме «Простейшие тригонометрические неравенства».	2	
	34	5	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Задание на дом №34: выполнить домашнее задание по теме «Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.».	2	
		35	Практическая работа №12 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Задание на дом №35: подготовить отчет по Практической работе №12.		2
				26	
	Раздел 3. Функции, их свойства и графики				
	Тема 3.1. Функции		Содержание учебного материала:		4
		36	1	Область определения и множество значений.	2

			Задание на дом №36: выполнить домашнее задание по теме «Область определения и множество значений».	
	37	2	График функции, построение графиков функции, заданных различными способами. Задание на дом №37: выполнить домашнее задание по теме «График функции, построение графиков функции, заданных различными способами».	2
			Содержание учебного материала:	14
Тема 3.2. Свойства функции.	38	1	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Задание на дом №38: выполнить домашнее задание по теме «Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность».	2
	39	2	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Задание на дом №39: выполнить домашнее задание по теме «Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума».	2
	40	3	Графическая интерпретация. Понятие о непрерывности функции. Задание на дом №40: выполнить домашнее задание по теме «Графическая интерпретация. Понятие о непрерывности функции.».	2
	41		Практическая работа №13 Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Задание на дом №41: подготовить отчет по Практической работе №13.	2
	42		Практическая работа №14 Арифметические операции над функциями. Задание на дом №42: подготовить отчет по Практической работе №14.	2
	43		Практическая работа №15 Сложная функция (композиция). Задание на дом №43: подготовить отчет по Практической работе №15.	2
	44		Практическая работа №16 Исследование функции. Задание на дом №44: подготовить отчет по Практической работе №16.	2
			Содержание учебного материала:	2
Тема 3.3. Обратные функции	45	1	Область определения и область значений обратной функции. График	2

			обратной функции. Задание на дом №45: выполнить домашнее задание по теме «Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.»	
		Содержание учебного материала:		6
Тема 3.4. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	46	1	Определения функции, их свойства и графики. Задание на дом №46: выполнить домашнее задание по теме «Определения функции, их свойства и графики.»	2
			47	Практическая работа №17 Преобразования графиков. Параллельный перенос. Растяжение и сжатие вдоль осей координат. Задание на дом №47: подготовить отчет по Практической работе №17.
	48	Практическая работа №18 Преобразования графиков. Симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат. Симметрия относительно прямой $y=x$ Задание на дом №48: подготовить отчет по Практической работе №18.		
	Раздел 4. Начала математического анализа		Содержание учебного материала:	
Тема 4.1. Последовательности	49	1	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Задание на дом №49: выполнить домашнее задание по теме «Способы задания и свойства числовых последовательностей».	2
			50	2
	51	3		
			52	4

				15
Тема 4.2. Производная и ее применение	Содержание учебного материала:			
	53	1	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл Задание на дом №53: выполнить домашнее задание по теме «Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл».	2
	54	2	Уравнение касательной к графику функции. Задание на дом №54: выполнить домашнее задание по теме «Уравнение касательной к графику функции».	2
	55	Практическая работа №19 Производные суммы, разности, произведения, частного. Задание на дом №55: подготовить отчет по Практической работе №19.		2
	56	Практическая работа №20 Производные основных элементарных функций. Задание на дом №56: подготовить отчет по Практической работе №20.		2
	57	Практическая работа №21 Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Задание на дом №57: подготовить отчет по Практической работе №21.		2
	58	3	Производные обратной функции и композиции функции. Задание на дом №58: выполнить домашнее задание по теме «Производные обратной функции и композиции функции».	2
	59	Практическая работа №22 Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах Задание на дом №59: подготовить отчет по Практической работе №22.		2
	60	Практическая работа №23 Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		1
	II семестр			
Тема 4.3. Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала:			12
	61	Практическая работа №23 Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Задание на дом №60, 61: подготовить отчет по Практической работе №23.		1
	1	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.		1

		Задание на дом №61 б): выполнить домашнее задание по теме «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции».	
	62	Практическая работа №24 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Задание на дом №62: подготовить отчет по Практической работе №24.	2
	63	Практическая работа №25 Формула Ньютона - Лейбница Задание на дом №63: подготовить отчет по Практической работе №25.	2
	64	Практическая работа №26 Формула Ньютона - Лейбница Задание на дом №64: подготовить отчет по Практической работе №26.	2
	65	2 Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Задание на дом №65: выполнить домашнее задание по теме «Примеры применения интеграла в физике и геометрии».	2
	66	Практическая работа №27 Примеры применения интеграла в физике и геометрии Задание на дом №66: подготовить отчет по Практической работе №27.	2
Раздел 5. Уравнения и неравенства			18
Тема 5.1. Уравнения и системы уравнений		Содержание учебного материала:	10
	67	Практическая работа №28 Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Задание на дом №67: подготовить отчет по Практической работе №28.	2
	68	Практическая работа №29 Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Задание на дом №68: подготовить отчет по Практической работе №29.	2
	69	1 Равносильность уравнений, неравенств, систем. Задание на дом №69: выполнить домашнее задание по теме «Равносильность уравнений, неравенств, систем».	2
	70	2 Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2

			Задание на дом №70: выполнить домашнее задание по теме «Равносильность уравнений, неравенств, систем».	
	71	3	Основные приемы решения уравнения и неравенств (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод)	2
			Задание на дом №71: выполнить домашнее задание по теме «Основные приемы решения уравнения и неравенств».	
			Содержание учебного материала:	2
Тема 5.2. Неравенства	72		Практическая работа №30 Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические</i> неравенства. Основные приемы их решения	2
			Задание на дом №72: подготовить отчет по Практической работе №30.	
			Содержание учебного материала:	4
Тема 5.3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	73		Практическая работа №31 Метод интервалов.	2
			Задание на дом №73: подготовить отчет по Практической работе №31.	
	74		Практическая работа №32 Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем	2
			Задание на дом №74: подготовить отчет по Практической работе №32.	
		Содержание учебного материала:	2	
Тема 5.4. Прикладные задачи	75	1	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений	2
			Задание на дом №75: выполнить домашнее задание по теме «Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики».	
Раздел 6. Элементы комбинаторики,				24

теории вероятности и статистики					
Тема 6.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала:		12		
	76	1	Основные понятия комбинаторики. Задание на дом №76: выполнить домашнее задание по теме «Основные понятия комбинаторики».	2	
	77	Практическая работа №33 Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний Задание на дом №77: подготовить отчет по Практической работе №33.		2	
	78	Практическая работа №34 Решение задач на перебор вариантов Задание на дом №78: подготовить отчет по Практической работе №34.		2	
	79	Практическая работа №35 Формула бинома Ньютона Задание на дом №79: подготовить отчет по Практической работе №35.		2	
	80	2	Свойства биномиальных коэффициентов. Задание на дом №80: выполнить домашнее задание по теме «Свойства биномиальных коэффициентов».	2	
	81	3	Треугольник Паскаля. Задание на дом №81: выполнить домашнее задание по теме «Треугольник Паскаля».	2	
	Содержание учебного материала:		8		
	Тема 6.2. Элементы теории вероятностей	82	1	События, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Задание на дом №82: выполнить домашнее задание по теме «События, вероятность события, сложение и умножение вероятностей».	2
		83	Практическая работа №36 События, вероятность события, сложение и умножение вероятностей Задание на дом №83: подготовить отчет по Практической работе №36.		2
84		2	Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задание на дом №84: выполнить домашнее задание по теме «Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения».	2	
85		3	Числовые характеристики дискретной случайной величин. Понятие о законе больших чисел. Задание на дом №85: выполнить домашнее задание по теме «Числовые	2	

			характеристики дискретной случайной величин. Понятие о законе больших чисел.».	
		Содержание учебного материала:		4
Тема 6.3. Элементы математической статистики	86	1	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2
			Задание на дом №86: выполнить домашнее задание по теме «Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана».	
	87	2	Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2
			Задание на дом №87: выполнить домашнее задание по теме «Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов».	
				58
Раздел 7 Геометрия				
		Содержание учебного материала:		18
Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве	88	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2
			Задание на дом №88: выполнить домашнее задание по теме «Взаимное расположение двух прямых в пространстве».	
	89	2	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2
			Задание на дом №89: выполнить домашнее задание по теме «Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.».	
	90	3	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	2
			Задание на дом №90: выполнить домашнее задание по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная».	
	91	4	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.	2
			Задание на дом №91: выполнить домашнее задание по теме «Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями».	
92	5	Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
		Задание на дом №92: выполнить домашнее задание по теме «Перпендикулярность двух плоскостей».		
93	Практическая работа №37 Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости		2	

		Задание на дом №93: подготовить отчет по Практической работе №37.		
	94	7	Параллельное проектирование. Задание на дом №94: выполнить домашнее задание по теме «Параллельное проектирование».	2
	95	8	Площадь ортогональной проекции. Задание на дом №95: выполнить домашнее задание по теме «Площадь ортогональной проекции».	2
	96	9	Изображение пространственных фигур. Задание на дом №96: выполнить домашнее задание по теме «Изображение пространственных фигур».	2
			Содержание учебного материала:	18
Тема 7.2. Многогранники	97	1	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Задание на дом №97: выполнить домашнее задание по теме «Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка».	2
	98	2	Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Задание на дом №98: выполнить домашнее задание по теме «Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера».	2
	99	3	Призма. Прямая и наклонная Призма. Правильная призма. Задание на дом №99: выполнить домашнее задание по теме «Призма. Прямая и наклонная Призма. Правильная призма».	2
	100	4	Параллелепипед. Куб. Задание на дом №100: выполнить домашнее задание по теме «Параллелепипед. Куб».	2
	101	5	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Задание на дом №101: выполнить домашнее задание по теме «Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида».	2
	102	6	Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Задание на дом №102: выполнить домашнее задание по теме «Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде».	2
	103		Практическая работа №38 Сечения куба, призмы и пирамиды Задание на дом №103: подготовить отчет по Практической работе №38.	2
	104	7	Представления о правильных многогранниках: тетраэдр, куб. Задание на дом №104: выполнить домашнее задание по теме «Представления о правильных многогранниках: тетраэдр, куб».	2

	105	8	Представления о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.	2
			Задание на дом №105: выполнить домашнее задание по теме «Представления о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр».	
			Содержание учебного материала:	8
Тема 7.3. Тела и поверхности вращения	106	1	Цилиндр и конус. Усеченный конус.	2
			Задание на дом №106: выполнить домашнее задание по теме «Цилиндр и конус. Усеченный конус».	
	107	2	Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2
			Задание на дом №107: выполнить домашнее задание по теме «Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка».	
	108		Практическая работа №39 Осевые сечения и сечения параллельные основанию.	2
			Задание на дом №108: подготовить отчет по Практической работе №39.	
109	3	Шар и сфера, их сечения. Касательная к сфере.	2	
		Задание на дом №109: выполнить домашнее задание по теме «Шар и сфера, их сечения. Касательная к сфере».		
			Содержание учебного материала:	14
Тема 7.4. Координаты и векторы	110	1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	2
			Задание на дом №110: выполнить домашнее задание по теме «Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками».	
	111		Практическая работа №40 Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2
			Задание на дом №111: подготовить отчет по Практической работе №40.	
	112		Практическая работа №41 Разложение вектора по направлениям	2
			Задание на дом №112: подготовить отчет по практической работе №41.	
	113		Практическая работа №42 Угол между двумя векторами	2
			Задание на дом №113: подготовить отчет по Практической работе №42.	
114		Практическая работа №43	2	

		Проекция вектора на ось. Координаты вектора	
		Задание на дом №114: подготовить отчет по Практической работе №43.	
	115	Практическая работа №44 Скалярное произведение векторов	2
		Задание на дом №115: подготовить отчет по Практической работе №44.	
	116	Практическая работа №45 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2
		Задание на дом №116: подготовить отчет по Практической работе №45.	
Раздел 8 Повторение			42
Тема 8.1 Алгебра		Содержание учебного материала:	2
	117	Практическая работа №46 Алгебра.	2
		Задание на дом №117: подготовить отчет по Практической работе №46.	
Тема 8.2 Основы тригонометрии		Содержание учебного материала:	10
	118	Практическая работа №47 Основы тригонометрии.	2
		Задание на дом №118: подготовить отчет по Практической работе №47.	
	119	Практическая работа №48 Основы тригонометрии.	2
		Задание на дом №119: подготовить отчет по Практической работе №48.	
	120	Практическая работа №49 Основы тригонометрии.	2
		Задание на дом №120: подготовить отчет по Практической работе №49.	
	121	Практическая работа №50 Основы тригонометрии.	2
		Задание на дом №121: подготовить отчет по Практической работе №50.	
	122	Практическая работа №51 Основы тригонометрии.	2
		Задание на дом №122: подготовить отчет по Практической работе №51.	
Тема 8.3 Функции, их свойства и графики		Содержание учебного материала:	4
	123	Практическая работа №52 Функции, их свойства и графики.	2
		Задание на дом №123: подготовить отчет по Практической работе №52.	

	124	Практическая работа №53 Функции, их свойства и графики	2
		Задание на дом №124: подготовить отчет по Практической работе №53.	
Тема 8.4 Начала математического анализа		Содержание учебного материала:	4
	125	Практическая работа №54 Начала математического анализа.	2
		Задание на дом №125: подготовить отчет по Практической работе №54.	
	126	Практическая работа №55 Начала математического анализа.	2
		Задание на дом №126: подготовить отчет по Практической работе №55.	
Тема 8.5 Уравнения и неравенства		Содержание учебного материала:	10
	127	Практическая работа №56 Уравнения и неравенства.	2
		Задание на дом №127: подготовить отчет по Практической работе №56.	
	128	Практическая работа №57 Уравнения и неравенства.	2
		Задание на дом №128: подготовить отчет по Практической работе №57.	
	129	Практическая работа №58 Уравнения и неравенства.	2
		Задание на дом №129: подготовить отчет по Практической работе №58.	
	130	Практическая работа №59 Уравнения и неравенства.	2
		Задание на дом №130: подготовить отчет по Практической работе №59.	
	131	Практическая работа №60 Уравнения и неравенства.	2
		Задание на дом №131: подготовить отчет по Практической работе №60.	
Тема 8.6 Элементы комбинаторики, теории вероятности и статистики		Содержание учебного материала:	4
	132	Практическая работа №61 Элементы комбинаторики, теории вероятности и статистики.	2
		Задание на дом №132: подготовить отчет по Практической работе №61.	
	133	Практическая работа №62 Элементы комбинаторики, теории вероятности и статистики.	2
		Задание на дом №133: подготовить отчет по Практической работе №62.	
Тема 8.7 Геометрия		Содержание учебного материала:	8

	134	Практическая работа №63 Геометрия.	2
		Задание на дом №134: подготовить отчет по Практической работе №63.	
	135	Практическая работа №64 Геометрия.	2
		Задание на дом №135: подготовить отчет по Практической работе №64.	
	136	Практическая работа №65 Геометрия.	2
		Задание на дом №136: подготовить отчет по Практической работе №65.	
	137	Итоговое занятие.	2
		Задание на дом №137: подготовка к экзамену.	
		<i>Итого учебных занятий</i>	<i>273 часа</i>
		<i>Консультации</i>	<i>8 часов</i>
		<i>Экзамен</i>	<i>10 часов</i>
		<i>Всего:</i>	<i>291 часа</i>

3.3 Тематика индивидуальных проектов по дисциплине «МАТЕМАТИКА»

1. Роль математики в современном мире
2. Математика в науке и технике
3. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО
4. Развитие понятия о числе
5. Применение графиков линейной функции в различных сферах жизни: в быту, в профессиональной деятельности
6. Математика в шахматах
7. Математический бильярд
8. 10 способов решения квадратных уравнений
9. Математика и спорт
10. Математика в информационных технологиях
11. Математическое наследие Древней Руси
12. Принцесса науки – Софья Васильевна Ковалевская
13. По следам Шерлока Холмса или методы решения логических задач
14. Гармония золотого сечения
15. Математика в сказках
16. Великие математики древности
17. Развитие тригонометрии как науки
18. Значение производной в различных областях науки
19. Функции в жизни человека
20. Как учились математике дети в прошлые времена
21. Математики и их открытия в годы Великой Отечественной войны
22. Происхождение геометрии
23. Пифагор и его знаменитая теорема
24. Алгебра логики и логические основы компьютера
25. Весь мир как наглядная геометрия
26. Геометрия горящей свечи
27. Геометрия дождя и снега
28. Элементы теории вероятностей в игре домино
29. Роль игр и рисунков в математике
30. Фокусы в математике
31. Применение математического аппарата для решения задач по физике
32. Математические задачи о вреде курения
33. Показательные и логарифмические неравенства
34. Физический смысл производной и ее практическое применение
35. История комплексных чисел
36. Теоремы Менелая, Чевы, Птолемея
37. Оригами — геометрия бумажного листа

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение программы учебной дисциплины «Математика» осуществляется в профессиональной образовательной организации, реализующий образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02), и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся¹.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика», входят:

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

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой и др. по математике.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющиеся в свободном доступе в системе Интернет (электронные книги, практикумы, тесты, материалы ЕГЭ и др.).

¹ См. Письмо Минобрнауки РФ от 24 ноября 2011 г. N МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Печатные издания:

Основные:

Башмаков М.И., Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/М. И. Башмаков. — 7-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 256 с.

Дополнительные:

Д-1 Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М.: 2012

О-1 Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: 2015

О-2 Дадаян А.А. Математика: Учебник. – 2-е издание. – М.:2007

О-3 Дадаян А.А. Математика: Сборник задач по математике: учеб. пособие. – М.: 2013

О-4 Башмаков, М.И. Математика: учебник (СПО), М.И.Башмков. – М.: 2014

О-5 Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие. – М.: Академия, 2014

5.2 Электронные ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru> – Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».
2. <http://fcior.edu.ru> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.
3. www.school-collection.edu.ru – Единая коллекции Цифровых образовательных ресурсов
4. Башмаков, М.И. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков.- 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 256 с. – ЭБС Академия.

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Изменение №	
БЫЛО:	СТАЛО:
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения _____	