

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»
(ЧГТК им. М.И. ЩАДОВА)**

Утверждаю:
Директор ГБПОУ
«ЧГТК им. М.И. Щадова»
С.Н. Сычев
«__» _____ 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.03 МАТЕМАТИКА
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Черемхово, 2020

РАССМОТРЕНА

Цикловой комиссией
Общеобразовательных и
экономических дисциплин
Председатель

_____ А.А. Шукина
« ____ » _____ 2020 г.

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
протокол № ____
от « ____ » _____ 2020г.
Председатель МС

_____ Е.Н. Егорова

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО 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 основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол №3 от 21.07.2015 г. Автор примерной программы: М.И. Башмаков.

Рабочая программа предназначена для специальности среднего профессионального образования технического профиля: **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**

Разработчик: Егорова Елена Николаевна – преподаватель математики ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1 Объем учебной дисциплины	7
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»	8-19
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ	21
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	22

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 **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых** 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» определяет содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику индивидуальных проектов, учитывая специфику программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**.

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

В колледже на освоение учебной дисциплины «Математика» в соответствии с Учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых** отводится **252 час.**, из которой обязательная аудиторная нагрузка составляет **234 часа**, практических работ **80 часов**.

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

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 самостоятельной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Всего учебных занятий:	252
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	80
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

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
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.	2
Раздел 1. Алгебра				58
Тема 1.1. Развитие понятия о числе		Содержание учебного материала		15
	2	1	Целые и рациональные числа.	2
			Самостоятельная работа № 1.1: Внесение классификации действительных чисел в справочник.	
	3	Практическое занятие №1 Целые и рациональные числа. Арифметические действия над числами.		2
		Самостоятельная работа № 1.2: Д-1: № 1 (1-3), № 2 (1,2) стр. 8		
	4	Практическое занятие №2 Действительные числа. Сравнение числовых выражений..		2
		Самостоятельная работа № 1.3: Д-1: № 7 (1-3). Стр. 13		
	5	2	<i>Приближённые вычисления. Нахождение приближённых значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной)</i>	2
			Самостоятельная работа № 1.4: Д-1: № 1 (1-3), № 2 (1-2) стр. 16, О-2 № 1.12 (А, Б), № 1.13 (А) стр. 10	
	6	3	<i>Комплексные числа.</i>	2
Самостоятельная работа № 1.5: Д-1: № 1 (1-4), № 2 (1-4) стр. 20				
		Самостоятельная работа № 1: Решение задач – 4,5 ч., Работа со справочником – 0,5		5
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы		Содержание учебного материала		43
	7	1	Корни и степени.	2
			Самостоятельная работа № 2.1: Д-1: № 1(1-3), № 2 (1), № 3 (1-2), № 4 (1,2) стр.27	
	8	2	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2
			Самостоятельная работа № 2.2: Д-1: № № 3 (1,2) стр.30; № 5 (1,2) стр. 31	
	9	3	Степени с рациональными показателями, их свойства	2
Самостоятельная работа № 2.3: Д-2: № 6 (1-3) стр.218				
10	Практическое занятие №3		2	

		Степени с действительными показателями		
		Самостоятельная работа № 2.4: Д-2: № 7 (1-3) стр.218		
11	4	<i>Свойства степени с действительным показателем</i>		2
		Самостоятельная работа № 2.5: Д-2: № 9 (1-5) стр.218		
12	5	Логарифм. Логарифм числа		2
		Самостоятельная работа № 2.6: Д-2: № 27 (2) стр.220		
13	6	Основное логарифмическое тождество.		2
		Самостоятельная работа № 2.7: Д-2: № 29 (1-4) стр.221		
14	7	Десятичные и натуральные логарифмы		2
		Самостоятельная работа № 2.8: конспект		
15		Практическое занятие №4 Правила действия с логарифмами		2
		Самостоятельная работа № 2.9: Д-2: № 30 (1,3) стр.221		
16	8	Переход к новому основанию		2
		Самостоятельная работа № 2.10: Д-2: № 35 (1,2,4) стр.222		
17	9	Преобразование алгебраических выражений		2
		Самостоятельная работа № 2.11: конспект		
18		Практическое занятие №5 Преобразование рациональных, иррациональных выражений		2
		Самостоятельная работа № 2.12: конспект		
19		Практическое занятие №6 Преобразование степенных и показательных выражений		2
		Самостоятельная работа № 2.13: конспект		
20		Практическое занятие №7 Преобразование логарифмических выражений		2
		Самостоятельная работа № 2.14: конспект		
		Самостоятельная работа № 2: Подбор и составление тестовых заданий: изготовление теста по теме «Преобразование логарифмических выражений». – 4 часа. Решение задач – 11ч.		15
Раздел 2. Основы тригонометрии				43
Тема 2.1. Основные понятия				9
	21	1	Радианная мера угла. Вращательное движение	2
			Самостоятельная работа № 3.1: Д-2: № 1 (9-12), №2 (9-12) стр.170	
	22	2	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа	2

			Самостоятельная работа № 3.2: Д-2: № 7 стр.171	
	23		Практическое занятие №8 Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой	2
			Самостоятельная работа № 3.3: Д-2: № 11 (2) стр.171	
			Самостоятельная работа № 3: Решение задач – 2,5 ч., Работа со справочником – 0,5	3
Тема 2.2. Основные тригонометрические тождества			Содержание учебного материала:	12
	24	1	Формулы приведения. Формулы сложения	2
			Самостоятельная работа № 4.1: Д-2: № 30 (2) стр.175	
	25	2	Формулы удвоения. <i>Формулы половинного угла.</i>	2
			Самостоятельная работа № 4.2: Д-2: № 32 (1) стр.176	
	26		Практическое занятие №9 Решение задач, содержащих основные тригонометрические тождества.	2
			Самостоятельная работа № 4.3: Д-2: № 37 (1) стр.177	
	27		Практическое занятие №10 Решение задач, содержащих формулы сложения, удвоения, половинного угла.	2
			Самостоятельная работа № 4.4: Д-2: № 40 (1-2) стр.178	
				Самостоятельная работа № 4: Решение задач – 3,5 ч., Работа со справочником – 0,5
			Содержание учебного материала:	6
Тема 2.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений	28	1	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. <i>Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i>	2
			Самостоятельная работа № 5.1 Д-2: № 43 (1,3) стр.179	
	29		Практическое занятие №11 Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	2
			Самостоятельная работа № 5.2: Д-2: № 52 (9-10) стр.181	
			Самостоятельная работа № 5: Решение задач – 1,5 ч., Работа со справочником – 0,5	2
			Содержание учебного материала:	16
Тема 2.4. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	30	1	Простейшие тригонометрические уравнения	2
			Самостоятельная работа № 6.1: а) Д-2: № 54 (1-2) стр.181	
	31		Простейшие тригонометрические уравнения	2
			Самостоятельная работа № 6.1: б) Д-2: № 54 (3-4) стр.181	
	32	2	<i>Простейшие тригонометрические неравенства</i>	2
		Самостоятельная работа № 6.2: Д-2: № 3 (1-2) стр.170		

	33		Простейшие тригонометрические неравенства	2
			Самостоятельная работа № 6.2: Д-2: № 3 (3-4) стр.170	
	34	3	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2
			Самостоятельная работа № 6.3: Д-2: № 52 (1-4) стр.181	
	35	Практическое занятие №12 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.		2
		Самостоятельная работа № 6.4: Д-2: № 46 (1) стр.180, № 47 (1) стр.180, № 48 (1) стр.180,		
Раздел 3. Функции, их свойства и графики	Самостоятельная работа № 6: Написание конспект – схемы по теме – 3,5 ч., Работа со справочником – 0,5			4
				34
Тема 3.1. Функции	Содержание учебного материала:			6
	36	1	Область определения и множество значений.	2
Самостоятельная работа № 7.1:а) Д-2: № 40 (1-2) стр.50				
	37	2	График функции, построение графиков функции, заданных различными способами.	2
			Самостоятельная работа № 7.1: б) Д-2: № 40 (1-2) стр.50	
Самостоятельная работа № 7: Решение задач – 1,5 ч., Работа со справочником – 0,5			2	
Тема 3.2. Свойства функции.	Содержание учебного материала:			19
	38	1	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность	2
			Самостоятельная работа № 8.1: а) Д-2: № 52 (2) стр.52	
	39	2	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2
			Самостоятельная работа № 8.1: а) Д-2: № 52 (1) стр.52	
	40	3	Графическая интерпретация. Понятие о непрерывности функции	2
			Самостоятельная работа № 8.1: б) Д-2: № 52 (3-4) стр.52	
	41	Практическое занятие №13 Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.		2
Самостоятельная работа № 8.2: Д-2: № 28 стр.50				
42	Практическое занятие №14 Арифметические операции над функциями.		2	
	Самостоятельная работа № 8.3: Д-2: № 67 стр.54			

	43	Практическое занятие №15 Сложная функция (композиция)		2
		Самостоятельная работа № 8.4: Д-2: № 47 (1) стр.51		
	44	Практическое занятие №16 Исследование функции.		2
Самостоятельная работа № 8.5: Д-2: № 59стр.53				
Тема 3.3. Обратные функции	Самостоятельная работа № 8: Решение задач – 4,5 ч., Работа со справочником – 0,5		5	
	Содержание учебного материала:		3	
	45	1	<i>Область определения и область значений обратной функции График обратной функции</i>	2
Самостоятельная работа №9.1: Д-2: стр.340 конспект				
Самостоятельная работа № 9: Решение задач – 0,5 ч., Работа со справочником – 0,5		1		
Содержание учебного материала:		6		
Тема 3.4. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	46	1	Определения функции, их свойства и графики	2
			Самостоятельная работа № 10.1: Д-2: № 1 стр.313, № 16 стр.315, № 26 стр.316	
	47	Практическое занятие №17 Преобразования графиков. Параллельный перенос. Растяжение и сжатие вдоль осей координат.		2
		Самостоятельная работа № 10.2:а) О-5: № 7.1 А (2,4,6), 7.1 Б (2,4,6), стр.159		
	48	Практическое занятие №18 Преобразования графиков. Симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат. Симметрия относительно прямой $y=x$		2
		Самостоятельная работа № 10.2:б) О-5: № 7.12 А (2,4,6), 7.12 Б (2,4,6), стр.166		
Самостоятельная работа № 10: Решение задач – 1,5 ч., Работа со справочником – 0,5		2		
Раздел 4. Начала математического анализа			51	
Тема 4.1. Последовательности	Содержание учебного материала:		12	
	49	1	Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2
			Самостоятельная работа № 11.1: О-5: № 9.1 А (2,4,6,8), 9.1 Б (2,4,6,8), стр.229	
	50	2	<i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности</i>	2
			Самостоятельная работа № 11.2: О-5: № 9.2 А (2,4), 9.2 Б (2,4), стр.230	
51	3	Суммирование последовательностей	2	
		Самостоятельная работа № 11.3: О-5: № 9.3 А (2,4), 9.3 Б (2,4), стр.231		

Тема 4.2. Производная и ее применение	52	4	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Самостоятельная работа № 11.4: О-5: № 9.8 А (2,4), 9.9 Б (2,4), стр.233, № 9.5 А (2,4) стр. 232	2
			Самостоятельная работа № 11: Решение задач – 3,5 ч., Работа со справочником – 0,5	4
			Содержание учебного материала:	24
	53	1	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл Самостоятельная работа № 12.1: О-5: № 9.13 А (2,4,6), 9.14 Б (2,4,6), стр.236	2
	54	2	Уравнение касательной к графику функции Самостоятельная работа № 12.2: О-5: № 9.16 1 (б, г) стр.236, № 9.17 (2,4,6) стр. 237, № 9.39 стр. 239	2
	55		Практическое занятие №19 Производные суммы, разности, произведения, частного Самостоятельная работа № 12.3: О-5: № 9.12 А (2,4,6,8), 9.12 Б (2,4,6,8), 9.12 В (2,4,6,8) стр.235	2
	56		Практическое занятие №20 Производные основных элементарных функций Самостоятельная работа № 12.4: О-5: № 9.12 А (16,18,20,22,24,26), 9.12 Б (12,14,16) стр.235	2
	57		Практическое занятие №21 Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Самостоятельная работа № 12.5: О-5: № 9.40 А2 (б) стр.239, №9.41 Б1 (б), №9.43 А (2) стр.240, № 9.44 А (2) стр. 241	2
	58	3	<i>Производные обратной функции и композиции функции.</i> Самостоятельная работа № 12.6: О-5: № 9.57 А стр.249	2
	59		Практическое занятие №22 Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах Самостоятельная работа № 12.7: О-5: № 9.70, № 9.68, № 9.69 стр. 252	2
60		Практическое занятие №23 Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Самостоятельная работа № 12.8: О-5: № 9.45 А (2,4), 9.45 Б (2,4), 9.47 (2) стр.242	2	
		Самостоятельная работа № 12: Решение задач – 4,5 ч., Работа со справочником – 0,5 ч., Формирование конспект – схемы по теме – 3 ч.	8	
Тема 4.3. Первообразная и		Содержание учебного материала:	15	
	61	1	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной	2

интеграл		трапеции.	
		Самостоятельная работа № 13.1:а) О-5: № 10.1 А (2,4,6) стр.253, 10.1 Б (2,4,6), 10.1 В (2,4,6) стр.253	
	62	Практическое занятие №24 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2
		Самостоятельная работа № 13.1: б) О-5: № 10.6 А (2,4,6), №10.6 А (2,4,6) стр.255	
	63	Практическое занятие №25 Формула Ньютона - Лейбница	2
		Самостоятельная работа № 13.2:а) О-5: № 10.5 А (2,4,6,8 ,10), №10.5 Б (2,4,6) стр.255	
	64	Практическое занятие №26 Формула Ньютона - Лейбница	2
		Самостоятельная работа № 13.2: б) О-5: № 10.5 В стр.255	
	65	2 Примеры применения интеграла в физике и геометрии	2
		Самостоятельная работа № 13.3: а) О-5: № 10.7 А (2,4,6), №10.57 Б (2,4) стр.256	
66	Практическое занятие №27 Примеры применения интеграла в физике и геометрии	2	
	Самостоятельная работа № 13.3: О-5: № 10.8 А (2,4) стр. 257, №10.8 Б (2) стр.258		
	Самостоятельная работа № 13: Решение задач – 2,5 ч., Работа со справочником – 0,5	3	
Раздел 5. Уравнения и неравенства			24
Тема 5.1. Уравнения и системы уравнений		Содержание учебного материала:	13
67	Практическое занятие №28 Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2	
	Самостоятельная работа № 14.1:а) О-5: № 12.4 А (2,4,6,8) стр.286, №12.5 А (2,4,6) стр.287		
68	Практическое занятие №29 Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2	
	Самостоятельная работа № 14.1:б) О-5: № 12.6 А (2,4,6,8) стр.288, №12.7 А (2,4,6,8)		
69	2 Равносильность уравнений, неравенств, систем	2	
	Самостоятельная работа № 14.2: а) О-5: № 12.13, №12.14 стр. 296		
70	Равносильность уравнений, неравенств, систем	2	

			Самостоятельная работа № 14.2: б) О-5: № 12.16 стр. 297	
	71	3	Основные приемы решения уравнения и неравенств (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод) Самостоятельная работа № 14.3: О-5: № 12.2 А (2,4,6,8) стр.284, №12.3 А (2,4,6,8) стр.285	2
			Самостоятельная работа № 14: Решение задач – 2,5 ч., Работа со справочником – 0,5	3
Тема 5.2. Неравенства			Содержание учебного материала:	3
	72		Практическое занятие №30 Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические</i> неравенства. Основные приемы их решения Самостоятельная работа № 15.1: О-5: № 12.8 А (2,4,6,8) стр.290, №12.9 А (2,4,6,8) стр. 291	2
			Самостоятельная работа № 15: Формирование конспект – схемы – 1ч.	1
Тема 5.3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств			Содержание учебного материала:	5
	73		Практическое занятие №31 Метод интервалов. Самостоятельная работа № 16.1:а) О-3: № 4.31- 4.35 стр. 76	2
	74		Практическое занятие №32 Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем Самостоятельная работа № 16.1:б) О-3: № 4.42 (а,б,г), 4.43 стр. 79	2
			Самостоятельная работа № 16: Решение задач – 0,5 ч., Работа со справочником – 0,5	1
			Содержание учебного материала:	3
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 Самостоятельная работа № 17.1: О-3: № 4.229, 4.230 стр. 115	2
			Самостоятельная работа № 17: Решение задач – 0,5 ч., Работа со справочником – 0,5	1
Раздел 6. Элементы комбинаторики, теории вероятности и статистики				36
Тема 6.1. Элементы			Содержание учебного материала:	18
	76	1	Основные понятия комбинаторики	2

комбинаторики			Самостоятельная работа № 18.1: О-5: № 4.1 стр.75, № 4.2, 4.4, 4.6, 4.8стр.77	
	77		Практическое занятие №33 Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний	2
			Самостоятельная работа № 18.2: О-5: № 4.32, 4.34, 4.36 стр.79	
	78		Практическое занятие №34 Решение задач на перебор вариантов	2
			Самостоятельная работа № 18.3: О-5: № 4.42, 4.44 стр.80, 4.58, 4.60 стр.82	
	79		Практическое занятие №35 Формула бинома Ньютона	2
			Самостоятельная работа № 18.4: О-5: № 4.80 А2, 4.80 Б 2, 4.80 В 3 стр.84	
	80	2	Свойства биномиальных коэффициентов	2
			Самостоятельная работа № 18.5: О-5: № 4.83 А 2, 4.83 Б 2 , 4.83 В2 стр.75	
	81	3	Треугольник Паскаля	2
		Самостоятельная работа № 18.6: О-5: № 4.81, 4 82. Стр. 85		
		Самостоятельная работа № 18: Решение задач – 5,5 ч., Работа со справочником – 0,5	6	
		Содержание учебного материала:	12	
Тема 6.2. Элементы теории вероятностей	82	1	События, вероятность события, сложение и умножение вероятностей	2
			Самостоятельная работа № 19.1: О-5: № 11.2, 11.4, 11.6 стр. 265	
	83		Практическое занятие №36 События, вероятность события, сложение и умножение вероятностей	2
			Самостоятельная работа № 19.2: О-5: № 11.40, 11.42, 11.44, 11.46 стр. 270	
	84	2	<i>Понятие о независимости событий . Дискретная случайная величина, закон ее распределения</i>	2
			Самостоятельная работа № 19.3: О-5: № 11.60 стр. 274	
	85	3	<i>Числовые характеристики дискретной случайной величин. Понятие о законе больших чисел</i>	2
		Самостоятельная работа № 19.4: О-5: № 11.62 стр. 275		
		Самостоятельная работа № 19: Решение задач – 3,5 ч., Работа со справочником – 0,5	4	
		Содержание учебного материала:	6	
Тема 6.3. Элементы математической статистики	86	1	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), <i>генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.</i>	2
			Самостоятельная работа № 20.1: О-2 № 15.45 стр.479	
	87	2	<i>Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов</i>	2
			Самостоятельная работа № 20.2: О-2: № 15.46 стр.479	
		Самостоятельная работа № 20: Решение задач – 1,5 ч., Работа со справочником – 0,5	2	

Раздел 7 Геометрия			103		
Тема 7.1.	Содержание учебного материала:		27		
Прямые и плоскости в пространстве	88	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Самостоятельная работа № 21.1: О-5: № 3.2,3.4,3.6 стр. 51	2	
		89	2	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей Самостоятельная работа № 21.2: О-5: № 3.18, 3.20, 3.22 стр. 53	2
	90			3	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная Самостоятельная работа № 21.3: О-5: № 3.36, 3.38, 3.40, 3.42 стр. 55
		91	4		Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Самостоятельная работа № 21.4: О-5: № 3.66, 3.68, 3.70 стр. 58
	92			5	Перпендикулярность двух плоскостей Самостоятельная работа № 21.5: О-5: № 3.72, 3.74 стр. 58
		93	Практическое занятие №37 Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости Самостоятельная работа № 21.6: О-5: № 13.54, 3.56, 3.58 стр. 57		2
	94		7	Параллельное проектирование. Самостоятельная работа № 21.7: О-5: № 3.78, 3.80, 3.82 стр. 60	2
		95		8	<i>Площадь ортогональной проекции.</i> Самостоятельная работа № 21.8: О-5: № 3.100, 3.98 стр. 62
	96		9		Изображение пространственных фигур Самостоятельная работа № 21.9: О-5: № 3.102, 3.104 стр. 62
				Самостоятельная работа № 21: Решение задач – 4,5 ч., Работа со справочником – 0,5, Формирование тестовых заданий по теме – 4ч.	9
	Тема 7.2.	Содержание учебного материала:		32	
	Многогранники	97	1	Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка</i> Самостоятельная работа № 22.1: О-5: № 8.2 стр. 204, 8.8 стр. 205	2
				98	2
		99	3		
100				4	Параллелепипед. Куб. Самостоятельная работа № 22.4: О-5: № 8.26, 8.30 стр. 209
		101	5		Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида Самостоятельная работа № 22.5: О-5: № 8.46, 8.48 стр. 212
102				6	Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

			Самостоятельная работа № 22.6: О-5: № 8.85 стр. 220	
	103		Практическое занятие №38 Сечения куба, призмы и пирамиды	2
			Самостоятельная работа № 22.7: О-5: № 8.59, 8.60 стр. 214	
	104	7	Представления о правильных многогранниках: тетраэдр, куб	2
			Самостоятельная работа № 22.8: О-5: № 8.89, 8.90 стр. 222	
	105	8	Представления о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр	2
			Самостоятельная работа № 22.9: О-2: № 12.61 стр.402	
			Самостоятельная работа № 22: Решение задач – 4,5 ч., Работа со справочником – 0,5ч., Формирование тестовых заданий по теме – 9ч.	14
Тема 7.3. Тела и поверхности вращения			Содержание учебного материала:	16
	106	1	Цилиндр и конус. Усеченный конус.	2
			Самостоятельная работа № 23.1: О-5: № 8.62 А Б стр. 214	
	107	2	Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка	2
			Самостоятельная работа № 23.2: О-5: № 8.68, 8.70, 8.74 стр. 216	
	108		Практическое занятие №39 Осевые сечения и сечения параллельные основанию.	2
			Самостоятельная работа № 23.3: О-5: № 8.86, 8.87 стр. 221	
	109	4	Шар и сфера, их сечения. Касательная к сфере.	2
			Самостоятельная работа № 23.4: О-5: № 8.91, 8.92 стр. 223	
			Самостоятельная работа № 23: Решение задач – 7,5 ч., Работа со справочником – 0,5	8
Тема 7.4. Координаты и векторы			Содержание учебного материала:	28
	110	1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	2
			Самостоятельная работа № 24.1: О-5: № 5.2 (2), 5.3 (2), 5.1 (2) стр. 100, 5.5 4 стр.102	
	111	2	Уравнения сферы, <i>плоскости и прямой</i>	2
			Самостоятельная работа № 24.2: О-5: № 5.30 стр. 106	
	112	3	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число	2
			Самостоятельная работа № 24.3: О-5: № 5.20, 5.22, 5.24 стр. 105	
	113	4	Разложение вектора по направлениям	2
			Самостоятельная работа № 24.4: О-5: № 5.32 стр. 107	
114	5	Угол между двумя векторами.	2	
		Самостоятельная работа № 24.5: О-5: № 5.39 стр. 111		
115	6	Проекция вектора на ось. Координаты вектора	2	

		Самостоятельная работа № 24.6: О-5: № 5.45, 5.46 стр. 114	
116	7	Скалярное произведение векторов	2
		Самостоятельная работа № 24.7: О-5: № 5.51, 5.52 стр. 115	
117		Практическое занятие №40 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	2
		Самостоятельная работа № 24.8: О-5: № 5.58, 5.59, 5.66 стр. 117	
		Самостоятельная работа № 24: Решение задач – 4,5 ч., Работа со справочником – 0,5ч., Написание конспект – схемы – 7ч.	12
Всего:			351 часа

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

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 РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Основные:

О-4 Башмаков, М.И. Математика: учебник (СПО), М.И. Башмков. – М.: Кнорус, 2017

Дополнительные:

1. Башмаков М.И. Математика. Учебник для НПО и СПО. – М.: 2012
2. О-5 Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие. – М.: Академия, 2014
3. Дадаян А.А. Математика: Учебник. – 2-е издание. – М.:2007
4. Дадаян А.А. Математика: Сборник задач по математике: учеб. пособие. – М.: 2013
5. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие. – М.: 2012
6. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 кл. – М.: 2013
7. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М.: 2012

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <http://fcior.edu.ru> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.
2. www.school-collection.edu.ru – Единая коллекции Цифровых образовательных ресурсов

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
БЫЛО:	СТАЛО:
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	