

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Современный цифровой колледж при Западно-уральском институте экономики и права"
(АНПО "СЦК при ЗУИЭП")



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ПД.01 МАТЕМАТИКА

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
квалификация «Программист»

форма обучения: очно-заочная

Вводится с 01.09.2022г.

Пермь 2022

РАССМОТРЕНО

на заседании Педагогического совета
протокол от «03» июня 2022 г. № 2

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (в действующей редакции, далее по тексту – ФГОС СОО), предъявляемым к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Математика», и является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Программист» (технологический профиль).

Разработчик: АНПОО "СЦК при ЗУИЭП"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью образовательной программы среднего общего образования в рамках освоения образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Программист» (технологический профиль)

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет в соответствии с учебным планом имеет код ПД.01 и является профильным предметом общеобразовательного цикла и изучается на углубленном уровне.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Изучение предмета "Математика" обеспечивает:

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 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 умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

В рамках программы обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ЛРб) и (ЛРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	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;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
МР 01	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;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	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;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной

	безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	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.
ПРб 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПРб 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПРб 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРб 04	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;
ПРб 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПРб 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
ПРб 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПРб 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ПРу 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу 02	сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
ПРу 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПРу 05	владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	252
в том числе:	
Лекции (теоретические занятия)	70
Практические занятия	72
Самостоятельная работа	104
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

№ интернет-занятия	Название занятий	Тема	Лекции	Практ.зан.	Самостоятельная работа	ЛР, формируемые которыми способствуе элемент
	10 класс	Алгебра				
1	Тригонометрические функции числового аргумента	Радианная мера угла	1	0,5	1	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса числового аргумента	1	0,5	1	
		Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	0,5	0,5	1	
		Основные тригонометрические тождества	0,5	0,5	1	
		Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения	0,5	0,5	1	
		Синус, косинус и тангенс двойного и половинного углов	0,5	0,5	1	
		Формулы приведения	0,5	0,5	1	
		Формулы суммы и разности тригонометрических функций	0,5	0,5	1	
Произведение синусов и косинусов	0,5	0,5	1			
2	ТКР № 1	Контрольная работа № 1. Тригонометрические функции числового аргумента	0	1	0	
3	Основные свойства функций	Функции и их графики	0,5	0,5	1	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Чётные и нечётные функции. Периодичность функций	0,5	0,5	1	
		Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций	0,5	0,5	1	
		Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания	0,5	0,5	1	
4	ТКР № 2	Контрольная работа № 2. Основные свойства функций	0	1	0	
5	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	Арсинус, арккосинус, арктангенс	1	0,5	1	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Решение простейших тригонометрических уравнений	1	0,5	1	
		Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным. Однородные уравнения	1	0,5	2	
		Решение тригонометрических уравнений с помощью разложения на множители и с помощью замены	1	0,5	2	
		Решение простейших тригонометрических неравенств	0,5	0,5	2	
		Решение систем тригонометрических уравнений	0,5	0,5	2	

№ интернет-занятия	Название занятий	Тема	Лекции	Практ. зан.	Самостоятельная работа	ЛР, формирование которых способствует элемент
6	ТКР № 3	Контрольная работа № 3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	0	1	0	
7	Понятие о производной и правила дифференцирования	Приращение функции. Понятие о производной	1	0,5	2	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Производная степенной функции	1	0,5	1	
		Правила вычисления производной	1	0,5	1	
		Производные некоторых элементарных функций	1	0,5	1	
		Производная сложной функции	1	0,5	1	
8	ТКР № 4	Контрольная работа № 4. Правила дифференцирования	0	1	0	
9	Применение производной	Геометрический смысл производной. Касательная к графику функции	0,5	0,5	1	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Физический смысл производной	1	0,5	1	
		Признак возрастания (убывания) функции	1	0,5	1	
		Критические точки функции, максимумы и минимумы	1	0,5	1	
		Наибольшее и наименьшее значения функции	1	0,5	1	
		Применение производной к исследованию функции	1	0,5	1	
10	ТКР № 5	Контрольная работа № 5. Применение производной	0	1	0	
11	Комбинаторика и теория вероятностей	Правило произведения. Размещения с повторениями и без повторений	1	0,5	1	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Перестановки	1	0,5	1	
		Сочетания без повторений и бином Ньютона	1	0,5	1	
		Вероятность события. Сложение вероятностей	1	0,5	1	
12	ТКР № 6	Контрольная работа № 6. Комбинаторика и теория вероятностей	0	1	0	
	10 класс	Геометрия	0	0	0	
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии и следствия из них	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии и следствия из них	0,5	1	1	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
2	Параллельность прямых и плоскостей		0	0	0	
		Параллельность прямых, прямой и плоскости	0,5	0,25	1	
		Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	0,5	0,25	1	
		Параллельность плоскостей	0,5	0,25	1	

№ интернет-занятия	Название занятий	Тема	Лекции	Практ. зан.	Самостоятельная работа	ЛР, формирование которых способствует элемент
3	Тетраэдр и параллелепипед		0	0	0	
		Тетраэдр. Построение сечений тетраэдра	0,5	0,5	1	
		Параллелепипед. Построение сечений параллелепипеда	0,5	0,5	1	
4	ТКР № 1	ТКР № 1	0	0,5	0	
5	Перпендикулярность прямых и плоскостей		0	0	0	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Перпендикулярность прямой и плоскости	0,5	0,25	1	
		Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	0,5	0,25	1	
	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	0,5	0,25	1		
6	ТКР № 2	ТКР № 2	0	1	0	
7	Многогранники		0	0	0	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Понятие многогранника. Призма	0,5	0,5	1	
		Пирамида	1	0,5	1	
	Правильные многогранники	1	0,5	2		
8	ТКР № 3	ТКР № 3	0	0,5	0	
9	Векторы в пространстве		0	0	0	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Понятие вектора в пространстве	1	0,25	2	
		Сложение и вычитание векторов	1	0,25	2	
		Умножение вектора на число	1	0,25	2	
	Компланарные векторы	1	0,25	2		
10	ТКР № 4	ТКР № 4	0	1	0	
		Итого за 1 семестр	38	32	60	
	11 класс Алгебра					
	Занятие 1. Многочлены от одной переменной	Интернет-урок 1. Основные определения и свойства многочленов. Деление многочленов с остатком	0,25	0,5	0	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Интернет-урок 2. Алгоритм Евклида для многочленов	0,25	0,5	0	
		Интернет-урок 3. Теорема Безу. Теорема о рациональных корнях многочлена	0,25	0,5	0	
		Интернет-урок 4. Решение целых рациональных уравнений методом разложения на множители и методом неопределённых коэффициентов	0,25	0,5	0	

№ интернет-занятия	Название занятий	Тема	Лекции	Практ. зан.	Самостоятельная работа	ЛР, формируемые которыми способствуе элемент
		Интернет-урок 5. Решение целых рациональных уравнений методом замены переменной. Возвратные уравнения	0,25	0,5	0	
	Занятие 2	Тематическая контрольная работа № 1. Многочлены от одной переменной	0,5	0,5	2	
	Занятие 3. Понятие угла и тригонометрические формулы	Интернет-урок 1. Углы и их меры	0,5	0,5	0	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Интернет-урок 2. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов прямоугольного треугольника. Табличные значения	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 3. Формулы для суммы и разности углов	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 4. Формулы для двойных и половинных углов	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 5. Формула для введения дополнительного аргумента	0,5	0,5	0	
	Занятие 4	Тематическая контрольная работа № 2. Понятие угла и тригонометрические формулы	0,5	0,5	2	
	Занятие 5. Тригонометрические уравнения и неравенства	Интернет-урок 1. Арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств	0,5	0,5	0	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Интернет-урок 2. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 3. Решение тригонометрических неравенств графическим способом. Системы тригонометрических уравнений и неравенств	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 4. Решение тригонометрических уравнений, которые заменой сводятся к алгебраическим	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 5. Однородные тригонометрические уравнения, разложения на множители, специальные замены переменной	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 6. Использование ограниченности функций при решении тригонометрических уравнений	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 7. Примеры решений тригонометрических уравнений, неравенств и их систем	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 8. Практические задачи с применением тригонометрии	0,5	0,5	0	
	Занятие 6	Тематическая контрольная работа № 3. Тригонометрические уравнения и	0,5	0,5	2	

№ интернет-занятия	Название занятий	Тема	Лекции	Практ. зан.	Самостоятельная работа	ЛР, формирование которых способствует элемент
		неравенства				
	Занятие 7. Понятие об обратных тригонометрических функциях	Интернет-урок 1. Обратные тригонометрические функции	0,5	0,5	1	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Интернет-урок 2. Операции над обратными тригонометрическими функциями	0,5	0,5	1	
	Занятие 8. Показательная функция и уравнения	Интернет-урок 1. Степенная функция с натуральным и целым показателем. Степени и корни	0,5	0,5	0	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Интернет-урок 2. Понятие логарифма. Свойства логарифмов	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 3. Степенная и показательная функции. Решение простейших показательных уравнений	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 4. Методы решения показательных уравнений: уравнивание показателей, вынесение общего множителя за скобки, введение новой переменной, деление на показательную функцию	0,5	0,5	0	
	Занятие 9.	Тематическая контрольная работа № 4. Показательная функция и уравнения	0,5	0,5	2	
	Занятие 10. Методы решения показательных уравнений	Интернет-урок 1. Сведение показательного уравнения к алгебраическому заменой переменной	0,5	0,5	0	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Интернет-урок 2. Однородные уравнения относительно показательных функций	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 3. Показательные уравнения на взаимнообратных числах	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 4. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 5. Методы решения, связанные с разложением на множители	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 6. Сложные показательные уравнения	0,5	0,5	0	
	Занятие 11	Тематическая контрольная работа № 5. Методы решения показательных уравнений	0,5	0,5	0	
	Занятие 12. Показательные неравенства	Интернет-урок 1. Простейшие показательные неравенства	0,5	0,5	0	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10,
		Интернет-урок 2. Сведение неравенства к алгебраическому заменой переменной	0,5	0,5	0	

№ интернет-занятия	Название занятий	Тема	Лекции	Практ. зан.	Самостоятельная работа	ЛР, формирование которых способствует элемент
		Интернет-урок 3. Неравенства, содержащие однородные функции относительно показательных функций и построенные на взаимнообратных числах	0,5	0,5	0	ЛР 13
	Занятие 13	Тематическая контрольная работа № 6. Показательные неравенства	0,5	0,5	2	
	Занятие 14. Логарифмические уравнения	Интернет-урок 1. Логарифмическая функция, её свойства и график. Преобразование логарифмических выражений	0,5	0,5	0	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Интернет-урок 2. Решение логарифмических уравнений функционально-графическим методом	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 3. Простейшие логарифмические уравнения	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 4. Логарифмические уравнения, сводимые заменой к алгебраическим	0,5	0,5	0	
		Интернет-урок 5. Уравнения, содержащие однородные функции относительно логарифмических функций и построенные на взаимнообратных числах	0,25	0,5	0	
		Интернет-урок 6. Логарифмические уравнения на последовательное применение нескольких методов	0,25	0,5	0	
	Занятие 15	Тематическая контрольная работа № 7. Логарифмические уравнения	0,25	0,5	2	
	Занятие 16. Логарифмические неравенства	Интернет-урок 1. Простейшие логарифмические неравенства	0,25	0,5	0	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Интернет-урок 2. Логарифмические неравенства, сводимые заменой переменных к алгебраическим	0,25	0,5	0	
		Интернет-урок 3. Решение логарифмических неравенств с переменным основанием	0,25	0,5	0	
	Занятие 17	Тематическая контрольная работа № 8. Логарифмические неравенства	0,25	0,5	2	
	Занятие 18. Системы уравнений и неравенств	Интернет-урок 1. Системы показательных уравнений. Системы логарифмических уравнений	0,25	0,5	0	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Интернет-урок 2. Показательные и логарифмические системы неравенства	0,25	0,5	0	
		Интернет-урок 3. Смешанные системы уравнений	0,25	0,5	0	
		Интернет-урок 4. Смешанные системы неравенств	0,25	0,5	0	
	Занятие 19.	Тематическая контрольная работа № 9. Системы уравнений и неравенств	0,25	0,5	2	

№ интернет-занятия	Название занятий	Тема	Лекции	Практ. зан.	Самостоятельная работа	ЛР, формирование которых способствует элемент
	Занятие 20. Системы линейных уравнений	Интернет-урок 1. Системы линейных уравнений с двумя неизвестными. Метод Гаусса	0,25	0,5	0	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Интернет-урок 2. Текстовые задачи на системы линейных уравнений	0,25	0,5	0	
	Занятие 21. Графики функций	Интернет-урок 1. Обзор элементарных функций и их графиков	0,25	0,5	1	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Интернет-урок 2. Построение графиков функций с помощью преобразований	0,25	0,5	1	
	Занятие 22	Тематическая контрольная работа № 10. Графики функций	0,25	0,5	2	
	Занятие 23. Элементы логики. Множества	Интернет-урок 1. Высказывания и операции над ними. Неопределённые высказывания. Знаки общности и существования	0,25	0,5	1	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Интернет-урок 2. Некоторые приемы доказательства	0,25	0,5	1	
Геометрия 11 класс			0	0	0	
1	Метод координат в пространстве	Координаты точки и координаты вектора	0,5	0,25	1	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Простейшие задачи в координатах	0,5	0,25	1	
		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	0,5	0,25	1	
		Вычисление углов между прямыми и плоскостями	0,5	0,25	1	
2	Движения	Центральная, осевая и зеркальная симметрия	0,5	0,5	1	ЛР 13
		Параллельный перенос	0,5	0,5	1	
3	ТКР № 1	ТКР № 1	0	0,5	0	
4	Цилиндр, конус и шар	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	0,25	0,5	1	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	0,25	0,5	1	
		Усечённый конус	0,25	0,5	1	
		Сфера и шар. Уравнение сферы	0,25	0,5	1	
		Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	0,25	0,5	1	
5	ТКР № 2	ТКР № 2	0	0,5	1	
6	Объёмы тел	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	0,25	0,5	1	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Объём прямой призмы. Объём цилиндра	0,25	0,25	1	
		Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы	0,25	0,25	1	

№ интернет-занятия	Название занятий	Тема	Лекции	Практ. зан.	Самостоятельная работа	ЛР, формирование которых способствует элемент
		Объём пирамиды и конуса	0,25	0,25	1	
		Объём шара, шарового слоя и шарового сегмента. Площадь сферы	0,25	0,25	1	
7	ТКР № 3	ТКР № 3	0	0,5	1	
		Заключительное повторение и обобщение курса геометрии. Подготовка к ЕГЭ	1	1	2	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		Итого за 2 семестр	32	40	44	
		Экзамен		6		
		Всего по предмету:	252 часа			

2.3. ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Непрерывные дроби.
2. Применение сложных процентов в экономических расчетах.
3. Параллельное проектирование.
4. Средние значения и их применение в статистике.
5. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
6. Сложение гармонических колебаний.
7. Графическое решение уравнений и неравенств.
8. Правильные и полуправильные многогранники.
9. Конические сечения и их применение в технике.
10. Понятие дифференциала и его приложения.
11. Схемы повторных испытаний Бернулли.
12. Исследование уравнений и неравенств с параметром.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы осуществляется с применением исключительно дистанционных образовательных технологий с учетом требований Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. N 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18 сентября 2017 г., регистрационный N 48226).

В колледже создана единая электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), представляющая собой совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технических и технологических средств, обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ или их частей, а также взаимодействие всех субъектов образовательного процесса. Самый большой элемент в этой системе – система управления обучением (LMS) «MOODLE», в котором внедрены личный кабинет студента и личный кабинет преподавателя.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Образовательная платформа Moodle поддерживает функцию голосового чтения с экрана, экранную лупу и клавиатуру.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мобильное электронное образование. — Образовательный портал. Режим доступа: <https://ui.mob-edu.ru/> - для авториз. пользователей

Дополнительные источники:

1. Дзюба, Т. С., Математика. Практикум : учебное пособие / Т. С. Дзюба. — Москва : Русайнс, 2023. — 202 с. — ISBN 978-5-466-03198-0. — URL: <https://book.ru/book/949694>. — Текст : электронный.
2. Башмаков, М. И., Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / М. И. Башмаков, С. Б. Энтина. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10588-7. — URL: <https://book.ru/book/945228>. — Текст : электронный.
3. Башмаков, М. И., Математика : учебник / М. И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2024. — 394 с. — ISBN 978-5-406-12450-5. — URL: <https://book.ru/book/951555>. — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (кодирование - в соответствии с образовательной программой среднего общего образования в рамках освоения образовательной программы среднего профессионального образования и настоящей рабочей программой)			Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Формируемые результаты			
Предметные	Личностные	Метапредметные (на уровне УУД)	
<p> <i>ПР6 01</i> <i>ПР6 02</i> <i>ПР6 03</i> <i>ПР6 04</i> <i>ПР6 05</i> <i>ПР6 06</i> <i>ПР6 07</i> <i>ПР6 08</i> <i>ПРу 01</i> <i>ПРу 02</i> <i>ПРу 03</i> <i>ПРу 04</i> <i>ПРу 05</i> </p>	<p> <i>ЛР 05</i> <i>ЛР 06</i> <i>ЛР 07</i> <i>ЛР 08</i> <i>ЛР 09</i> <i>ЛР 10</i> <i>ЛР 13</i> </p>	<p> <i>М1-М9</i> <i>(УУД Р1-Р7,</i> <i>УУД П1-П7,</i> <i>УУД К1-К5)</i> </p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Тестирование</i> – <i>Опросы (индивидуальный; письменный)</i> – <i>Оценка выполнения индивидуального задания в ходе практических занятий</i> – <i>Оценка выполнения индивидуальных заданий в ходе контрольных работ</i> – <i>Оценка выполнения работы над ошибками</i> – <i>Интерпретация результатов экспертного наблюдения за процессом освоения личностных и метапредметных результатов (с фиксацией в «Портфолио студента»)</i> – <i>Защита индивидуального проекта (при наличии)</i>

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Содержание изменения:

Изменена структура и содержание, техническая ошибка, актуализирован список литературы в части указания основных, дополнительных источников (ненужное зачеркнуть) рабочей программы учебного предмета «Математика» в части

Основание:

Например: Приказ от 31.12.2015 № 751-О «О введении СТО 7.3-3»

Утверждено и введено в действие протоколом заседания ЦМК
«_____» № __ от __. __.20__ г.

Дата введения изменения в действие __. __.20__ г.