

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ
ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ № 1»

Утверждаю:
Директор ГАПОУ СО «НТПК №1»
_____ Н.Г. Никокошева
« _____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУД.03 МАТЕМАТИКА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ:
44.02.02. ПРЕПОДАВАНИЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

ПРОФИЛЬ ПОЛУЧАЕМОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ:	гуманитарный
КВАЛИФИКАЦИЯ:	учитель начальных классов
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:	очная
ГОД НАБОРА:	2021

2021 г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.02 «Преподавание в начальных классах»
- Требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Примерной программы общеобразовательной учебного предмета «математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 года. М., 2015 год.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Нижнетагильский педагогический колледж №1»

Разработчики:

Неймышева Светлана Александровна, преподаватель математики ГАПОУ СО «НТПК № 1»

Савина Татьяна Николаевна, преподаватель математики ГАПОУ СО «НТПК № 1»

Согласовано:

Костылев Е.М. – заместитель директора по учебно-производственной работе _____

« ____ » _____ 20__ г.

Рассмотрена на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Нижнетагильский педагогический колледж № 1»

Протокол № 1 от 26.02.2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНО-ГО ПРЕДМЕТА	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУД. 03 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.02 «Преподавание в начальных классах» входит в укрупненную группу специальностей СПО: 44.00.00 Образование и педагогические науки.

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

Учебный предмет «Математика» относится к общеобразовательному циклу в структуре основной профессиональной образовательной программы.

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

Содержание предмета направлено на достижение следующих **целей**:

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

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты
сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения	формирование представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке
понимание значимости математики для научно-технического прогресса,	поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать	формирование представлений о математических понятиях

сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей	успешные стратегии в различных ситуациях	как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий
развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки	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	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
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 информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	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
готовность способность самостоятельной творческой ответственной деятельности	и к и	владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	формирование представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей
готовность коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности	к работе, со в	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения	формирование 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
отношение профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	к как	целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 264 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 176 часов;
самостоятельной работы обучающегося 88 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	264
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	176
в том числе:	
Теоретическое обучение	104
практические занятия	72
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	88
в том числе:	
индивидуальный проект	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУД. 03 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	АЛГЕБРА		
Введение	Введение. Цели и задачи изучения математики при освоении специальности СПО 44.02.02 «Преподавание в начальных классах»	2	1
Тема 1.1. Развитие понятия о числе. Корни, степени, логарифмы	Содержание учебного материала Развитие понятия о числе. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	58	2
	1. Арифметические действия над числами	2	3
	2. Практическое занятие: Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной),	2	2
	3. Сравнение числовых выражений.	2	2
	4. Комплексные числа.	2	1
	5. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	2
	6. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями.	2	2
	7. Свойства степени с действительным показателем.	2	2
	8. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2	2
	9. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.	2	1
	10. Переход к новому основанию.	2	1
	11. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	2	1
	12. Практическое занятие: Нахождение значений степеней с рациональными показателями.	2	2
	13. Практическое занятие: Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени.	2	1
	14. Практическое занятие: Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.	2	1
	15. Практическое занятие: Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов.	2	1
	16. Практическое занятие: Логарифмы и их свойства	2	1
17. Самостоятельная работа обучающихся Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятель-	26	1	

	ности. Сообщение с последующим выступлением. Методические рекомендации для самостоятельных работ: Корни натуральной степени из числа. Решение прикладных задач. Степени с рациональными показателями. Решение прикладных задач Логарифмирование и потенцирование выражений. Логарифмы. Решение прикладных задач. Приближенные вычисления. Решение прикладных задач.		
Тема №.1.2. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала Основные понятия радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	42	1
	18. Основные понятия радианная мера угла. Вращательное движение.	2	1
	19. Основные понятия радианная мера угла. Вращательное движение.	2	
	20. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	1
	21. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	
	22. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла.	2	1
	23. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла.	2	
	24. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла	2	1
	25. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	1
	26. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	1
	27. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	1
	28. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	1
	29. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	1
	30. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	1
	31. Практическое занятие: Применение основных тригонометрических формул для вычисления значений тригонометрических функций	2	1
	32. Практическое занятие: Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла.	2	1
	33. Практическое занятие: Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла.	2	1
34. Практическое занятие: Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	1	
35. Практическое занятие: Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	1	
36. Практическое занятие: Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	1	
37. Практическое занятие: Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	1	

	38.	Практическое занятие: Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	1
Тема №1.3. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.		54	2
	39.	Функции. Область определения и множество значений.	2	2
	40.	Функции. Область определения и множество значений.	2	
	41.	График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	2
	42.	График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	
	43.	Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	2	1
	44.	Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	2	1
	45.	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	1
	46.	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	1
	47.	Графическая интерпретация. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.	2	1
	48.	Графическая интерпретация. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.	2	1
	49.	Практическое занятие: Исследование функции.	2	1
	50.	Практическое занятие: Исследование функции.	2	1
	51.	Практическое занятие: Исследование функции.	2	1
52.	Самостоятельная работа обучающихся Методические рекомендации для самостоятельных работ: Тригонометрические уравнения и неравенства Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Построение и чтение графиков функций. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Преобразования графиков.	28	1	
Тема №1.4. Начала математического анали-	Содержание учебного материала Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование		38	1

за	последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.			
	53.	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности.	2	1
	54.	Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2	1
	55.	Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.	2	1
	56.	произведения, частные. Производные основных элементарных функций.	2	1
	57.	Практическое занятие: Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	1
	58.	Практическое занятие: Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	1
	59.	Практическое занятие: Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	1
	60.	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	1
	61.	Определенный интеграл. Теорема Ньютона—Лейбница.	2	1
	62.	Практическое занятие: Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2	1
	63.	Практическое занятие: Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2	1
	64.	Практическое занятие: Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2	1
	65.	Самостоятельная работа обучающихся. Методические рекомендации для самостоятельных работ: Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	14	1
Тема 1.5. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	18	1	

	66.	Уравнения и системы уравнений	2	1
	67.	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2	1
	68.	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2	1
	69.	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2	1
	70.	Неравенства.	2	1
	71.	Практическое занятие: Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства.	2	1
	72.	Практическое занятие: Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства.	2	1
	73.	Практическое занятие: Основные приемы решения уравнений и неравенств.	2	1
	74.	Практическое занятие: Основные приемы решения уравнений и неравенств	2	
Раздел 2	ГЕОМЕТРИЯ			
Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.		12	1
	75.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	1
	76.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	1
	77.	Практическое занятие: Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости.	2	1
	78.	Практическое занятие: Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	1
	79.	Практическое занятие: Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	2	1
	80.	Практическое занятие: Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	1
Тема 2.2. Координаты и векторы	Содержание учебного материала Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		22	1
	81.	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	1
	82.	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора.	2	1
	83.	Практическое занятие: Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов	2	1

		при решении математических и прикладных задач.		
	84.	Практическое занятие: Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	
	85.	Самостоятельная работа обучающихся. Методические рекомендации для самостоятельных работ: Конспекты по указанным темам, сообщения с последующим выступлением	14	1
Тема 2.3 Многогранники	Содержание учебного материала Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур. Цилиндр и конус. Усеченный конус. О снование, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения.		8	1
	86.	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	1
	87.	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур.	2	1
	88.	Практическое занятие: Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	2	1
	89.	Практическое занятие: Параллелепипед. Куб. Параллельное проектирование и его свойства.	2	1
Тема 2.4 Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала Цилиндр и конус. Усеченный конус. О снование, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения.		1	1
	90.	Цилиндр и конус. Усеченный конус. О снование, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения.	1	1
Тема 2.5. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		2	1
	91.	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	1
Раздел 3	ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ			
Тема 3.1. Комбинаторика, стати-	Содержание учебного материала Элементы комбинаторики. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, пере-		3	1

стика и теория вероятностей	становок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Элементы теории вероятностей Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Элементы математической статистики.			
	92.	Практическое занятие: Элементы комбинаторики. Основные понятия комбинаторики.	<i>1</i>	<i>1</i>
	93.	Практическое занятие: Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона	<i>2</i>	<i>1</i>
Всего			<i>260</i>	

*Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

2.3. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОКТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

РАЗДЕЛ	ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ
Алгебра	Непрерывные дроби.
Алгебра	Применение сложных процентов в экономических расчетах.
Алгебра	Параллельное проектирование.
Алгебра	Средние значения и их применение в статистике.
Геометрия	Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
Алгебра	Сложение гармонических колебаний.
Алгебра	Графическое решение уравнений и неравенств.
Геометрия	Правильные и полуправильные многогранники.
Геометрия	Конические сечения и их применение в технике.
Алгебра	Понятие дифференциала и его приложения.
Алгебра	Схемы повторных испытаний Бернулли.
Алгебра	Исследование уравнений и неравенств с параметром.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

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

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- 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: алгебра и начала математического анализа; геометрия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике.

В процессе освоения программы учебному предмету «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» студенты должны получить возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.)

Технические средства обучения:

- многофункциональный комплекс преподавателя
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, *Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.

Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

Дополнительные источники:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013

Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

Интернет-источники: Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www. school-collection. edu. ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

Учебное издание

Башмаков Марк Иванович

Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций

Редактор *Г. Е. Конопля*

Компьютерная верстка: *Р.Ю. Волкова*

Корректор *Е. В. Кудряшова*

Изд. № 101117362. Подписано в печать 29.07.2015. Формат 60 × 90/8.

Усл. печ. л. 3,13.

ООО «Издательский центр «Академия». [www. academia-moscow. ru](http://www.academia-moscow.ru)
129085, Москва, пр-т Мира, 101В, стр. 1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Раздел учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
Алгебра	<p>выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находить значения корней, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</p> <p>выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</p> <p>вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <p>определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</p> <p>использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</p> <p>находить производные элементарных функций;</p> <p>использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значения;</p> <p>вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</p> <p>решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <p>использовать графический метод решения уравнений и неравенств;</p> <p>изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p> <p>составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.</p>	<p>Выполнение многовариантной работы.</p> <p>Преобразование и вычисление выражений.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Построение графиков функций.</p> <p>Решение уравнений и неравенств.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий.</p> <p>Решение прикладных задач.</p> <p>Выполнение графической многовариантной работы.</p> <p>Выполнение расчетной многовариантной работы</p> <p>Наблюдение за ходом выполнения заданий.</p> <p>Взаимооценка, самооценка, оценка преподавателя.</p>

Геометрия	распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	Выполнение многовариантной работы. Выполнение графической работы. Решение задач. Наблюдение за ходом выполнения заданий. Взаимооценка, самооценка, оценка преподавателя.
Комбинаторика, статистика и теория вероятностей	решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.	Решение задач. Выполнение многовариантной работы . Решение практических задач. Наблюдение за ходом выполнения заданий. Самооценка, оценка преподавателя.

Разработчики:

ГАПОУ СО «НТПК № 1»

преподаватель

С.А. Неймышева

ГАПОУ СО «НТПК № 1»

преподаватель

Т.Н. Савина