Министерство образования, науки
и молодежной политики Нижегородской области
Государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Городецкий Губернский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 Математика

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном образовании

г. Городец, 2018

ОДОБРЕНА
Методической комиссией преподавателей общеобразовательных дисциплин
Председатель _____ /Расходова О.Ф./
Автор:
преподаватель _____ /Расходова О.Ф./

Составлена в соответствии с ФГОС по ППССЗ 44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном образовании

Заместитель директора по УПР
_____ /Голычева Л.С./

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины……..4
2. Структура и содержание учебной дисциплины…… …..8
3. Условия реализации программы учебной дисциплины……... …12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины…….13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 Математика

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном образовании. Программа может использоваться образовательным учреждением в профессиональном и дополнительном образовании, в процессе профессиональной переподготовки, повышения квалификации, а так же при дистанционной форме обучения по специальности или профессии.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Данная дисциплина входит в общеобразовательный цикл, устанавливающий базовые знания для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины Математика обеспечивает достижение обучающимися следующих ***результатов***:

• ***личностных***:

— сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, 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 естественно-научных 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 для 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 месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
— сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
— владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
— 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;
— 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 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;
— 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;
— владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<u>уметь</u>:

– 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 корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- 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.

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

В результате освоения дисциплины Математика обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.
- для построения и исследования простейших математических моделей.
- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Всего объем образовательной нагрузки	**156**
Самостоятельная работа	**0**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателями	**156**
в том числе:	
уроков	76
практических занятий	80
Промежуточная аттестация проводится в форме *экзамена*	

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоения
Введение	*Содержание учебного материала:*	**2**	
	Введение (Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.)	2	
Тема 1. Развитие понятия о числе	*Содержание учебного материала:*	**8**	1,2
	Целые и рациональные числа.	2	
	Приближенные числа.	2	
	Комплексные числа.	2	
	Практические занятия:		2,3
	Пр.р.№1: «Решение комбинированных задач».	2	
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	*Содержание учебного материала:*	**20**	1,2
	Степени.	2	
	Иррациональные выражения.	2	
	Логарифмы.	2	
	Логарифмические уравнения.	2	
	Практические занятия:		2,3
	Пр.р.№2: «Действия со степенями»	2	
	Пр.р.№3: «Показательные уравнения»	2	
	Пр.р.№4: «Действия с корнями».	2	
	Пр.р.№5: «Иррациональные уравнения»	2	
	Пр.р.№6: «Вычисление логарифмов»	2	

	Пр.р.№7: «Логарифмические уравнения»	2	
Тема 3.Прямые и плоскости в пространстве	*Содержание учебного материала:*	**14**	1,2
	Взаимное расположение прямых и плоскостей.	2	
	Параллельность прямых и плоскостей.	2	
	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	2	
	Угол между прямой и плоскостью.	2	
	Практические занятия:		2,3
	Пр.р.№8: «Взаимное расположение прямых и плоскостей».	2	
	Пр.р.№9: «Параллельность прямых и плоскостей»	2	
	Пр.р.№10: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	2	
Тема 4. Координаты и векторы	*Содержание учебного материала:*	**8**	1,2
	Векторы в пространстве.	2	
	Общее уравнение прямой.	2	
	Практические занятия:		2,3
	Пр.р.№11: «Задачи в координатах».	2	
	Пр.р.№12: «Уравнение прямой».	2	
Тема 5. Основы тригонометрии	*Содержание учебного материала:*	**16**	1,2
	Основные понятия тригонометрии	2	
	Формулы тригонометрии	2	
	Тригонометрические уравнения	4	
	Тригонометрические неравенства	2	
	Практические занятия:		2,3
	Пр.р.№13: «Основные тригонометрические тождества»	2	
	Пр.р.№14: «Преобразования тригонометрических выражений»	2	
	Пр.р.№15: «Тригонометрические уравнения»	2	
Тема 6.Функции и графики	*Содержание учебного материала:*	**10**	1,2
	Понятие функции.	2	
	Основные свойства функций.	2	
	Элементарные функции.	2	
	Практические занятия:	2	2,3
	Пр.р.№16: «Область определения функции».		
	Пр.р.№17: «Исследование функций».	2	
Тема 7. Уравнения и неравенства	*Содержание учебного материала:*	**26**	1,2
	Уравнения	2	
	Основные приемы решения уравнений	2	
	Системы уравнений	2	
	Неравенства	2	
	Практические занятия:		2,3

	Пр.р.№18: «Рациональные уравнения»	2	
	Пр.р.№19: «Иррациональные уравнения»	2	
	Пр.р.№20: «Логарифмические и показательные уравнения»	2	
	Пр.р.№21: «Решение систем уравнений методом определителей»	2	
	Пр.р.№22: «Решение систем уравнений»	2	
	Пр.р.№23: «Рациональные неравенства»	2	
	Пр.р.№24: «Иррациональные неравенства»	2	
	Пр.р.№25: «Логарифмические неравенства»	2	
	Пр.р.№26: «Показательные неравенства»	2	
Тема 8. Многогранники и круглые тела	*Содержание учебного материала:*	**14**	1,2
	Многогранники.	2	
	Тела вращения	2	
	Практические занятия:		2,3
	Пр.р.№27: «Многогранники»	2	
	Пр.р.№28: «Изображение многогранников».	2	
	Пр.р.№29: «Цилиндр».	2	
	Пр.р.№30: «Конус».	2	
	Пр.р.№31: «Сфера».	2	
Тема 9. Начала математического анализа	*Содержание учебного материала:*	**16**	1,2
	Числовая последовательность.	2	
	Производная.	2	
	Геометрический смысл производной.	2	
	Исследование функций	2	
	Практические занятия:		2,3
	Пр.р.№32: «Предел последовательности»	2	
	Пр.р.№33: «Правила дифференцирования»	2	
	Пр.р.№34: «Вычисление производных»	2	
	Пр.р.№35: «Исследование функций»	2	
Тема 10. Интеграл и его применение	*Содержание учебного материала:*	**8**	1,2
	Первообразная.	2	
	Интеграл.	2	
	Практические занятия:		2,3
	Пр.р.№36: «Вычисление интегралов»	2	
	Пр.р.№37: «Решение прикладных задач»	2	
Тема 11.	*Содержание учебного материала:*	**6**	1,2

Комбинаторика	Основные понятия комбинаторики.	2	
	Практические занятия: Пр.р.№38: «Бином Ньютона»	2	2,3
	Пр.р.№39: «Решение комбинаторных задач»	2	
Тема 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики	*Содержание учебного материала:*	**8**	1,2
	Вероятность и её свойства.	2	
	Случайная величина.	2	
	Основы математической статистики.	2	
	Практические занятия: Пр.р.№40: «Вычисление вероятностей».	2	2,3
Индивидуальное проектирование *Темы индивидуальных проектов:* 1. Математика в пословицах и поговорках. 2. Использование исторического и краеведческого материала при создании математических задач. 3. Влияние учебной нагрузки на здоровье обучающихся. 4. Статистическое исследование «Частота использования гласных букв в русском языке». 5. А.Н.Колмогоров – разносторонняя личность XX в. 6. Математика в легендах и сказках. 7. Исследование частоты употребления букв русского языка в текстах. 8. Л.Ф.Магницкий и его творчество. 9. Правильные многогранники: математика, искусство, оригами. 10. Пропорции и их применение в искусстве. 11. «Преданья старины далёкой» (решение старинных задач). 12. Комбинаторика в нашей жизни. 13. Математика и поэзия. 14. Взаимосвязь геометрии и изобразительного искусства. 15. Математика и оригами. 16. Математические задачи экологической направленности. 17. Математические задачи спортивного содержания.			
	Всего:	**156**	

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- стенд – методический уголок;
- наглядные пособия;
- чертежи;
- комплект законодательных и нормативных документов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-методических материалов

Технические средства обучения:

-персональный компьютер;
-мультимедийный проектор, экран;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых 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: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
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.

Интернет-ресурсы

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
выполнять арифметические действия над числами; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	практические занятия; тестирование
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений; выполнять преобразования выражений;	практические занятия; тестирование
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;	практические занятия; тестирование
находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	практические занятия; тестирование
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод решения	практические занятия; тестирование

уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;	
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	практические занятия;
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;	практические занятия; тестирование
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.	практические занятия; тестирование
Знания:	
значения математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широты и в то же время ограниченности применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;	практические занятия
значения практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; истории развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;	практические занятия
универсального характера законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	практические занятия
вероятностного характера различных процессов окружающего мира.	практические занятия