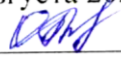



Министерство образования, науки и  
молодежной политики Нижегородской области  
Государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Городецкий Губернский колледж»


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ОУП.05 Математика  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах**

г. Городец, 2022

РАССМОТРЕНО  
на заседании методической комиссии  
преподавателей гуманитарно-математического цикла  
Протокол №1 от 31 августа 2022 г.  
Председатель МК  /Расходова О.Ф./

Автор  /Расходова О.Ф./

Составлена в соответствии с ФГОС по  
специальности 44.02.02  
Преподавание в начальных классах

Заместитель директора по УМР  
 /Голычева Л.С./

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебного предмета	4
2. Структура и содержание учебного предмета	9
3. Условия реализации программы учебного предмета	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	18

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## ОУП.05 Математика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Программа может использоваться образовательным учреждением в профессиональном и дополнительном образовании, в процессе профессиональной переподготовки, повышения квалификации, а также при дистанционной форме обучения по специальности.

### 1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет входит в общеобразовательный учебный цикл.

### 1.3. Цели и планируемые результаты освоения предмета

Освоение содержания учебной дисциплины ОУП.05 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 предмета обучающийся должен:

**уметь:**

– 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 предмета ОУП.05 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, 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен реализовать *личностные результаты (ЛР) программы воспитания:*

- ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
- ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
- ЛР5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
- ЛР6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
- ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
- ЛР8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
- ЛР9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
- ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

- ЛР11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
- ЛР12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
- ЛР13 Сознательное отношение к труду, проявление трудовой активности
- ЛР14 Добросовестность и ответственность за результат учебной деятельности
- ЛР15 Демонстрация интереса к будущей профессии
- ЛР17 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию
- ЛР18 Демонстрация уровня гражданской зрелости и гражданской идентичности обучающихся через включение в волонтерскую деятельность
- ЛР19 Проявление способности реализовать свой потенциал в условиях современного общества за счет активной жизненной и социальной позиции, использования возможностей волонтерского движения колледжа

#### **1.4. Количество часов на основании программы предмета**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 78 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),</b>	<b>156</b>
в том числе	
практические занятия	80
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b> выполнение индивидуального проекта; систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; решение задач	<b>78</b>
<b>Форма аттестации по дисциплине – экзамен (2 семестр)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.05 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	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Введение (Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.)	2	
<b>Тема 1. Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8/4</b>	1,2
	Приближенные вычисления.	2	
	Комплексные числа.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		2,3
	Пр.р.№1: «Решение комбинированных задач».	2	
	Пр.р.№2: «Целые и рациональные числа».	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	3
-самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -решение задач			

<b>Тема 2. Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>28/14</b>	1,2
	Степени.	2	
	Иррациональные выражения.	2	
	Иррациональные уравнения.	2	
	Показательные уравнения и неравенства.	2	
	Логарифмы.	2	
	Логарифмические уравнения.	2	
	Логарифмические неравенства.	2	2,3
	<b>Практические занятия:</b>		
	Пр.р.№3: «Действия со степенями».	2	
	Пр.р.№4: «Действия с корнями».	2	
	Пр.р.№5: «Иррациональные уравнения»	2	
	Пр.р.№6: «Показательные уравнения и неравенства»	2	
	Пр.р.№7: «Вычисление логарифмов»	2	
Пр.р.№8: «Логарифмические уравнения»	2		
Пр.р.№9: «Логарифмические неравенства».	2		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	3	
-самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -решение задач			
<b>Тема 3.Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14/6</b>	1,2
	Аксиомы стереометрии.	2	
	Параллельность прямых и плоскостей.	2	
	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	2	
	Угол между прямой и плоскостью.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		2,3
	Пр.р.№10: «Взаимное расположение прямых и плоскостей».	2	
	Пр.р.№11: «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей».	2	
	Пр.р.№12: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	2	3
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
-самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -решение задач			

<b>Тема 4. Основы тригонометрии</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>16/6</b>	
	Основные понятия тригонометрии	2	1,2
	Формулы тригонометрии.	2	
	Тригонометрические уравнения.	4	
	Тригонометрические неравенства.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		2,3
	Пр.р.№13: «Основные тригонометрические тождества».	2	
	Пр.р.№14: «Преобразования тригонометрических выражений».	2	
	Пр.р.№15: «Тригонометрические уравнения».	2	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	3	
-самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -решение задач			
<b>Тема 5. Координаты и векторы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8/4</b>	1,2
	Векторы в пространстве.		
	Метод координат в пространстве.		
	<b>Практические занятия:</b>		
	Пр.р.№16: «Задачи в координатах».		
	Пр.р.№17: «Уравнение прямой».		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	3
-самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -решение задач			
<b>Тема 6. Функции и графики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12/8</b>	1,2
	Функция и ее свойства	2	
	Основные свойства функций.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		2,3
	Пр.р.№18, 19: «Исследование функций по графику».	4	
	Пр.р.№20, 21: «Исследование функций».	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	3
	-самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -решение задач		

<b>Тема 7. Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>18/10</b>	1,2
	Уравнения и неравенства.	2	
	Системы уравнений.	2	
	Матрица и определитель матрицы	2	
	Теорема Крамера.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		2,3
	Пр.р.№22: «Решение уравнений».	2	
	Пр.р.№23: «Решение неравенств».	2	
	Пр.р.№24: «Вычисление определителей матриц»	2	
	Пр.р.№25: «Решение систем уравнений методом определителей»	2	
	Пр.р.№26: «Решение систем уравнений».	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	3
-самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -решение задач			
<b>Тема 8. Многогранники и круглые тела</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14/10</b>	1,2
	Многогранники.	2	
	Тела вращения.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		2,3
	Пр.р.№27: «Многогранники».	2	
	Пр.р.№28: «Правильные многогранники».	2	
	Пр.р.№29: «Цилиндр».	2	
	Пр.р.№30: «Конус».	2	
	Пр.р.№31: «Сфера».	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	3
	-самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -решение задач		

<b>Тема 9. Начала математического анализа</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>16/8</b>	1,2
	Числовая последовательность.	2	
	Производная.	2	
	Геометрический смысл производной.	2	
	Исследование функций.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		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».	7	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	3	
-самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -решение задач			
<b>Тема 10. Интеграл и его применение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8/4</b>	1,2
	Первообразная.	2	
	Интеграл.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		2,3
	Пр.р.№36: «Вычисление интегралов».	2	
	Пр.р.№37: «Решение прикладных задач».	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	3
-самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -решение задач			
<b>Тема 11. Комбинаторика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6/4</b>	1,2
	Основные понятия комбинаторики.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		2,3
	Пр.р.№38: «Бином Ньютона».	2	
	Пр.р.№39: «Решение комбинаторных задач».	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	3
-самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -решение задач			

<b>Тема 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6/2</b>	1,2
	Вероятность и её свойства.	2	
	Случайная величина.	2	
	<b>Практические занятия:</b> Пр.р.№40: «Вычисление вероятностей».	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа</b> -самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -решение задач	<b>2</b>	3
<b>Индивидуальное проектирование</b> <i>Темы индивидуальных проектов:</i> – Математика в пословицах и поговорках. – Использование исторического и краеведческого материала при создании математических задач. – Влияние учебной нагрузки на здоровье обучающихся. – Статистическое исследование «Частота использования гласных букв в русском языке». – А.Н.Колмогоров – разносторонняя личность XX в. – Математика в легендах и сказках. – Исследование частоты употребления букв русского языка в текстах. – Л.Ф.Магницкий и его творчество. – Правильные многогранники: математика, искусство, оригами. – Пропорции и их применение в искусстве. – «Преданья старины далёкой» (решение старинных задач). – Комбинаторика в нашей жизни. – Математика и поэзия. – Взаимосвязь геометрии и изобразительного искусства. – Математика и оригами. – Математические задачи экологической направленности. – Математические задачи спортивного содержания.		<b>10</b>	
<b>Всего:</b>		<b>234</b>	

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 ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы 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

##### 3.2.1. Основные источники

1. Григорьев В.П. Математика: учебник. Издательский центр «Академия», 2021
2. Богомолов Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489612>
3. Павлюченко Ю. В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/489875>
4. Баврин И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/490174>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Шипачев В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/492012>
2. Малугин, В. А. Теория вероятностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08519-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/493393>
3. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва: Издательство Юрайт,



2022. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06572-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/493390>

4. Гусев В. А. Геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Гусев, И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08897-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/494638>
5. Богомолов Н. В. Геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09528-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/489978>
6. Математика Методические рекомендации по выполнению практических работ: Расходова О.Ф. ГАПОУ ГГК, 2018.
7. Математика Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы: Расходова О.Ф. ГАПОУ ГГК, 2018.

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

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

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
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;	
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; 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;	

<p>распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</p> <p>описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;</p> <p>анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p>	
<p>изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</p> <p>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</p> <p>решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p> <p>использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</p> <p>проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.</p>	
<p><b>Знания:</b></p>	
<p>значения математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;</p> <p>широты и в то же время ограниченности применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p>	<p>Практическая работа Экзамен Оценка устных ответов Анализ и оценка результатов самостоятельной работы</p>
<p>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;</p>	
<p>универсального характера законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</p>	
<p>вероятностного характера различных процессов окружающего мира.</p>	