

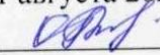
Министерство образования, науки
и молодежной политики Нижегородской области
Государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Городецкий Губернский колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.04 Математика
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ**

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  /Мамаева К.С./

Составлена в соответствии с ФГОС по
профессии 08.01.25 Мастер отделочных
строительных и декоративных работ

Заместитель директора по УМР
 /Голычева Л.С./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА *ОУП.04 Математика*

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ укрупненной группы профессий и специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства.

1.2. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

ОУП.04 Математика изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения предмета

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение студентами 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:

Алгебра

- 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;
- 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.

Функции и графики

- 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;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений,
- решать задачи прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

- 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;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для построения и исследования простейших математических моделей.

Комбинаторика

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул.

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;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- 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.

знать:

- 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.

овладеть:

общими компетенциями, включающими в себя способность

- ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

- ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК9. использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Всего образовательной нагрузки	322
Самостоятельная работа	0
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	322
в том числе:	
теоретическое обучение	222
практические занятия	100
Форма аттестации по предмету – экзамен (5 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
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:	16
	Целые и рациональные числа.	2
	Действительные числа	2
	Приближенные вычисления.	2
	Комплексные числа.	2
	Действия над комплексными числами.	4
	Практические занятия:	4
	Пр.р.№1: «Решение комбинированных задач».	2
Пр.р.№2: «Действия с приближенными числами».	2	
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала:	42
	Степени.	2
	Иррациональные выражения.	2
	Иррациональные уравнения.	4
	Показательные уравнения	2
	Показательные неравенства	2
	Логарифмы.	2
	Логарифмирование выражений.	2
	Логарифмические уравнения.	4
	Логарифмические неравенства	4
Решение прикладных задач.	2	

	Практические занятия:	16
	Пр.р.№3: «Действия со степенями».	2
	Пр.р.№4: «Действия с корнями».	2
	Пр.р.№5: «Иррациональные уравнения».	2
	Пр.р. №6 «Иррациональные неравенства»	2
	Пр.р. №7 «Показательные уравнения и неравенства»	2
	Пр.р.№8 «Вычисление логарифмов»	2
	Пр.р. №9 «Логарифмические уравнения»	2
	Пр.р. №10 «Логарифмические неравенства»	2
Тема 3 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	25
	Аксиомы стереометрии.	2
	Взаимное расположение прямых и плоскостей.	2
	Параллельность прямых и плоскостей.	4
	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	4
	Угол между прямой и плоскостью.	4
	Решение прикладных задач	2
	Обобщение знаний	2
	Практические занятия	6
	Пр.р. №11 «Взаимное расположение прямых и плоскостей»	2
	Пр.р. №12 «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей»	2
	Пр.р.№13: «Угол между прямой и плоскостью».	2
Тема 4. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала:	40
	Основные понятия тригонометрии	2
	Тригонометрические операции	4
	Тригонометрические тождества	2
	Формулы тригонометрии.	2
	Обратные тригонометрические функции.	2
	Тригонометрические уравнения.	4
	Тригонометрические неравенства.	2
Решение прикладных задач	2	

	Практические занятия:	18
	Пр.р.№14: «Тригонометрические операции».	2
	Пр.р.№15: «Основные тригонометрические тождества».	2
	Пр.р.№16: «Преобразования тригонометрических выражений».	2
	Пр.р.№17: «Уравнение $\cos x=a$ ».	2
	Пр.р.№18: «Уравнение $\sin x=a$ ».	2
	Пр.р.№19: «Уравнение $\operatorname{tg} x=a$ ».	2
	Пр.р.№20: «Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным».	2
	Пр.р.№21: «Уравнения вида: $a \sin x + b \cos x = c$ ».	2
	Пр.р. №22 «Уравнения, решаемые разложением левой части на множители»	2
Тема 5. Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала:	34
	Многогранники.	2
	Решение задач по теме «Многогранники»	2
	Правильные многогранники.	2
	Цилиндр.	2
	Решение задач по теме «Цилиндр»	2
	Конус.	2
	Решение задач по теме «Конус»	2
	Сфера.	2
	Решение задач по теме «Сфера»	2
	Решение прикладных задач.	4
	Практические занятия:	12
	Пр.р.№23: «Призма».	2
	Пр.р.№24: «Пирамида».	2
Пр.р.№25: «Изображение многогранников».	2	
Пр.р.№26: «Цилиндр».	2	
Пр.р.№27: «Конус».	2	
Пр.р.№28: «Сфера».	2	
Тема 6. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	30
	Уравнения	2
	Основные приемы решения уравнений	2
	Решение уравнений	2

	Неравенства	2
	Решение неравенств	2
	Матрица и определитель матрицы	2
	Теорема Крамера	
	Решение систем уравнений методом определителей	2
	Системы неравенств	2
	Обобщение знаний	2
	Практические занятия:	8
	Пр.р. №29 «Решение уравнений»	2
	Пр.р. №30 «Решение неравенств»	2
	Пр.р. №31 «Вычисление определителей матриц»	2
	Пр.р. №32 «Решение систем уравнений»	2
Тема 7. Функции и графики	Содержание учебного материала:	22
	Определение функции.	2
	Способы задания функции.	2
	Основные свойства функций.	4
	Исследование функций	4
	Элементарные функции.	4
	Обобщение по теме	2
	Практические занятия:	4
	Пр.р. №33: «Исследование функции по графику».	2
Пр.р. №34: «Исследование функций».	2	
Тема 8. Начала математического анализа	Содержание учебного материала:	37
	Числовая последовательность.	4
	Предел последовательности.	4
	Вычисление пределов	2
	Производная.	2
	Правила дифференцирования.	2
	Производные элементарных функций	2
	Вычисление производных	2
Геометрический и механический смысл производной.	2	

	Промежутки монотонности функции.	2
	Экстремумы функций	2
	Исследование функций	2
	Обобщение по теме	1
	Практические занятия:	10
	Пр.р.№35: «Числовая последовательность».	2
	Пр.р.№36: «Вычисление производных».	2
	Пр.р.№37: «Применение производной».	2
	Пр.р.№38: «Исследование функции на промежутке».	2
	Пр.р.№39: «Построение графиков».	2
Тема 9. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала:	26
	Первообразная.	4
	Неопределенный интеграл	2
	Определенный интеграл	4
	Вычисление площадей фигур	4
	Решение прикладных задач	2
	Практические занятия:	10
	Пр.р.№40: «Вычисление первообразных».	2
	Пр.р.№41: «Вычисление неопределенных интегралов».	2
	Пр.р.№42: «Вычисление определенных интегралов».	2
	Пр.р.№43: «Вычисление площадей фигур».	2
Пр.р.№44: «Вычисление объемов тел».	2	
Тема 10. Координаты и векторы	Содержание учебного материала:	26
	Векторы в пространстве.	2
	Действия над векторами	4
	Метод координат в пространстве.	2
	Скалярное произведение векторов.	2
	Уравнение линии	2
	Общее уравнение прямой	2
	Решение прикладных задач	2
Обобщение знаний	2	

	Практические занятия:	8
	Пр.р.№45: «Действия над векторами».	2
	Пр.р.№46: «Задачи в координатах».	2
	Пр.р.№47: «Скалярное произведение векторов».	2
	Пр.р.№48: «Уравнение прямой».	2
Тема 11. Комбинаторика	Содержание учебного материала:	10
	Основные понятия комбинаторики.	2
	Факториал. Перестановки.	2
	Размещения. Сочетания.	2
	Бином Ньютона	2
	Практические занятия:	2
	Пр.р.№49: «Решение комбинаторных задач».	2
Тема 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала:	11
	Вероятность и её свойства.	2
	Случайная величина.	2
	Основы математической статистики	2
	Решение прикладных задач	2
	Обобщение знаний	1
	Практические занятия:	2
	Пр.р.№50: «Вычисление вероятностей».	2
Всего:		322

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета предусмотрен кабинет математики, оснащенный следующим оборудованием:

- столы ученические
- стулья ученические
- стол преподавателя
- стул
- доска меловая
- ноутбук
- мультимедийный проектор
- экран
- комплект учебной литературы по математике,
- стенды «Готовимся к экзамену», «Промежуточная аттестация»;
- наглядные пособия: геометрические тела, инструменты: циркуль, транспортиры, угольник;
- УМК по дисциплине «Математика»
- методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по математике
- методические указания по выполнению практических заданий по математике
- методические указания к организации самостоятельной работы по математике
- медиатека

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 (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 предмета осуществляются преподавателем в процессе проведения контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, 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 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;	практические занятия; тестирование
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием	практические занятия;

известных формул;	
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