

**Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕМАТИКА**

**по профессии 29.01.07 Портной**

**2020 г.**

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», в соответствии с Рекомендациями 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

**Рассмотрена**

На заседании цикловой  
комиссии преподавателей  
естественнонаучных дисциплин  
Протокол № 1  
от 08 сентября 2020 г.

ПЦК  Г.М. Габидинова

**Утверждаю**

Заместитель директора  
по учебной работе  
 Е.А. Закиуллина

08 сентября 2020 г.

**Согласована**

Начальник учебно-методического  
отдела  
 Г.М. Габидинова  
08 сентября 2020 г.

**Разработчик:** преподаватель И.Р. Гилязов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа составлена на основе примерной программы по дисциплине «Математика». Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 29.01.07 Портной.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к общим учебным дисциплинам.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины «Русский язык» обеспечивается 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.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 450 час, в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 300 часа;

-самостоятельной работы обучающегося 150 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>450</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>300</i></b>
в том числе:	
аудиторные занятия	<i>300</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b><i>150</i></b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Алгебра и начала математического анализа; геометрии.</b>		<b>300</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> История развития математики.	1	
<b>Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Комплексные числа.	2	
	2. Вычисление значений выражений.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Вычисление значений выражений.	2	
<b>Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	2
	1. Корни и степени. Общие понятия.	2	
	2. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	
	3. Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	4. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	2	
	5. Логарифм. Логарифм числа. Общие понятия.	2	
	6. Логарифм. Основное логарифмическое тождество.	2	
	7. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	8. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	
	9. Преобразование алгебраических выражений.	4	
	10. Преобразование рациональных степенных выражений.	2	
	11. Преобразование иррациональных степенных выражений.	2	
	12. Преобразование показательных выражений.	4	
13. Преобразование логарифмических выражений.	2		

	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Решение иррациональных уравнений.  Нахождение значений степеней с рациональными показателями.  Решение показательных уравнений.  Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.  Переход от одного основания к другому.  Вычисление и сравнение логарифмов.  Логарифмирование и потенцирование выражений.</p>	15	
<b>Основы тригонометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	2
	1. Радианная мера угла. Основные тригонометрические тождества, формулы тригонометрии.	2	
	2. Радианная мера угла. Вращательное движение.	2	
	3. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	
	4. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	2	
	5. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла.	2	
	6. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	
	7. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	
	8. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	
	9. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2	
	10. Простейшие тригонометрические уравнения.	2	
	11. Решение тригонометрических уравнений.	2	
	12. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Решение тригонометрических уравнений и неравенств.  Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.  Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.  Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа</p>	12	

<b>Функции и графики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	2
	1. Функции. Область определения и множество значений.	2	
	2. Функции. График функции.	2	
	3. Построение графиков функций, заданных различными способами.	2	
	4. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, периодичность.	2	
	5. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.	2	
	6. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	
	7. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	
	8. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	2	
	9. Определения функций, их свойства и графики.	2	
	10. Обратные тригонометрические функции.	2	
11. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Определения функций, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции.	11	
<b>Начала математического анализа</b>			
<b>Уравнения и неравенств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	2
	1. Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2	
	2. Иррациональные уравнения и системы.	2	
	3. Рациональные уравнения и системы.	2	
	4. Показательные неравенства.	2	

	5. Тригонометрические неравенства.	2	
	6. Основные приемы неравенств.	2	
	7. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.	2	
	8. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	
	9. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Рациональные и иррациональные уравнения и системы. Показательные уравнения и системы. Тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные и иррациональные неравенства. Показательные неравенства. Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.	9	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
<b>Последовательности</b>	1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей.	4	2
	2. Вычисление пределов последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> 3. Вычисление пределов последовательностей. Суммирование последовательностей.	3	
<b>Производная</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	2

	1. Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.	4	
	2. Производные суммы, разности, произведения, частного.	2	
	3. Производные основных элементарных функций.	2	
	4. Производные обратной функции и композиции функции.	2	
	5. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	
	6. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2	
	7. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	4	
	8. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	10	
<b>Интеграл и его применение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	1. Первообразная и интеграл.	4	
	2. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница.	2	
	3. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	4	
<b>Алгебра и начала математического анализа; геометрии.</b>			
<b>Комбинаторика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	1. Основные понятия комбинаторики.	2	
	2. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
	3. Решение задач на перебор вариантов.	2	
	4. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	

	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач на перебор вариантов. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	4	
<b>Начала математического анализа</b>			
<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	2
	1. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	
	2. Понятие о независимости событий. Полная группа событий.	2	
	3. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2	
	4. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	
	5. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	
	6. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных. Прикладные задачи.	6	
<b>Геометрия</b>			
<b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	2
	1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	
	2. Параллельность прямой и плоскости.	2	
	3. Параллельность плоскостей.	2	
	4. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	2	
	5. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
	6. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.	2	
	7. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование.	2	
	8. Площадь ортогональной проекции.	4	

	9. Изображение пространственных фигур.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	10	
<b>Многогранники и круглые тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>66</b>	2
	1. Вершины, ребра, грани многогранника.	2	
	2. Развертка.	2	
	3. Многогранные углы.	2	
	4. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	
	5. Призма.	2	
	6. Прямая и наклонная призма.	2	
	7. Правильная призма.	2	
	8. Параллелепипед.	2	
	9. Прямоугольный параллелепипед. Куб.	2	
	10. Площадь поверхности куба.	2	
	11. Пирамида. Правильная пирамида.	4	
	12. Усеченная пирамида.	2	
	13. Тетраэдр.	2	
	14. Площадь поверхности пирамиды, усеченной пирамиды.	4	
	15. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	4	
	16. Сечения призмы.	2	
	17. Сечение пирамиды и тетраэдра.	4	
18. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2		

	19. Цилиндр и конус. Шар и сфера.	4	
	20. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	4	
	21. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	4	
	22. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	4	
	23. Шар и сфера, их сечения.	4	
	24. Касательная плоскости к сфере.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Наклонная призма. Усеченная пирамида. Симметрии в призме и пирамиде. Усеченный конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Касательная плоскость к сфере. Уравнения плоскости и прямой. Правильные и полуправильные многогранники. Конические сечения и их применение в технике. Проектная работа «Расчет коэффициента комфортности комнаты»	33	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	
<b>Измерения в геометрии</b>	1. Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	4	2
	2. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда.	2	
	3. Формулы объема призмы.	2	
	4. Формулы объема цилиндра.	2	
	5. Формулы объема пирамиды, усеченной пирамиды.	4	
	6. Формулы объема конуса, усеченного конуса.	2	
	7. Формулы площади поверхности цилиндра.	2	
	8. Формулы площади поверхности конуса.	2	
	9. Формулы объема шара и площади сферы.	2	
	10. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	4	

	11. Контрольная работа.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	14	
<b>Координаты и векторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>32</b>	2
	1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	2	
	2. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	4	
	3. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов.	4	
	4. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям.	2	
	5. Коллинеарные и компланарные векторы.	4	
	6. Разложение вектора по базису.	2	
	7. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора.	4	
	8. Скалярное произведение векторов.	2	
	9. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	4	
	10. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Уравнения сферы, плоскости и прямой. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	16	
<b>ИТОГО</b>	<b>450</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб. -метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
2. Дадаян, А. А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102338-9. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1006658>

##### **Дополнительные источники:**

1. Дадаян, А. А. Сборник задач по математике: Учебное пособие/Дадаян А. А., 3-е изд. - Москва: Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2018. - 352 с.: - (Профессиональное образование). - ISBN. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/970454>
2. Компьютерная математика: Учебное пособие/К.В.Титов - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 261 с.

##### **Интернет-ресурсы**

1. <http://ru.wikipedia.org>
2. <http://www.curator.ru>
3. <http://www.hemi.nsu.ru/>
4. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (личностные, метапредметные, предметные)	Элементы компетенций	Формы и методы контроля и оценки
<b>Личностные:</b>		
<p>Сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики.</p> <p>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.</p>	<p><b>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует понимание взаимосвязи науки и искусства (на примере пропорции, симметрии);</li> <li>– умеет анализировать произведения искусства (репродукции картин, произведения архитектуры, скульптуры с точки зрения соответствия законам математики).</li> </ul>	<p>Самостоятельные работы Реферат Индивидуальный проект Устные опросы Тестовые задание</p>
<p>Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования.</p> <p>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</p>	<p><b>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знает номенклатуру, информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; знает приемы структурирования информации;</li> <li>– умеет определять задачи для поиска информации;</li> <li>– умеет определять необходимые источники информации;</li> <li>– умеет планировать процесс поиска;</li> <li>– умеет структурировать получаемую информацию;</li> <li>– умеет выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> </ul>	<p>Самостоятельные работы; Устные опросы Тестовые задания.</p>

подготовки.	умеет оценивать практическую значимость результатов поиска;	
<p>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.</p>	<p><b>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводит исследования, доказывающие, что знания в области математики необходимы в любой профессии;</li> <li>– выясняет необходимость математики в повседневной жизни;</li> <li>– демонстрирует развитие логического мышления и коммуникативных навыков;</li> <li>– демонстрирует закрепление умений решать бытовые задачи с помощью математики;</li> <li>– проявляет приобретение навыков поиска и обработки информации;</li> <li>– умеет подчеркнуть важность математики среди других наук</li> </ul>	<p>Самостоятельные работы Реферат Индивидуальный проект</p>
<b>Метапредметные:</b>		
<p>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.</p>	<p><b>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует умение составить алгоритм решения уравнений;</li> <li>– умеет разработать вычислительные программы для решения уравнений;</li> <li>– умеет анализировать результаты вычислений;</li> <li>– проявляет умение формулировать выводы и рекомендации по выбору программы для решения уравнений с помощью компьютера.</li> </ul>	<p>Самостоятельные работы Реферат Индивидуальный проект Тестовые задание</p>

<p>Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.</p>	<p><b>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организует работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– знает основы проектной деятельности.</li> </ul>	<p>Самостоятельные работы Реферат; Индивидуальный проект Тестовые задание</p>
<p>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.</p>	<p><b>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проявляет стремление к совершенствованию коммуникабельных способностей при групповой форме работы;</li> <li>– стремится к совершенствованию культуры речи -развивает логическое мышление,</li> <li>– изучает информации, имеющейся в литературе или в ресурсах Интернета по изучаемой теме.</li> <li>– использует современное программное обеспечение.</li> </ul>	<p>Самостоятельные работы Реферат Индивидуальный проект Устные опросы.</p>
<p>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</p>	<p><b>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует умение составить алгоритм решения уравнений;</li> <li>– умеет разработать вычислительные программы для решения уравнений;</li> </ul>	<p>Самостоятельные работы Реферат Индивидуальный проект Устные опросы Тестовые задание</p>

<p>представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.</p>	<p>– умеет анализировать результаты вычислений; проявляет умение формулировать выводы и рекомендации по выбору программы для решения уравнений с помощью компьютера.</p>	
<p><b>Предметные:</b></p>		
<p>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.</p>	<p><b>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</b> – анализирует задачу, проблему, выделяет ее составные части; определяет этапы решения задачи; – владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте – ознакомление студентов средствами математики с особенностями выбранной ими профессий.</p>	<p>Самостоятельные работы Реферат; Индивидуальный проект; Устные опросы</p>
<p>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.</p>	<p><b>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</b> – умеет применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – умеет использовать современное программное обеспечение – демонстрирует формирование и развитие математического мышления, высокой математической культуры, освоение математических методов и основ математического моделирования</p>	<p>Самостоятельные работы Реферат Индивидуальный проект Устные опросы Тестовые задание</p>
<p>Сформированность представлений об основных понятиях математического</p>	<p><b>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,</b></p>	<p>Самостоятельные работы Реферат</p>

<p>анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей.</p>	<p><b>определенных руководителем.</b>          – знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте          – ознакомление студентов средствами математики с особенностями выбранной ими специальности.</p>	<p>Индивидуальный проект          Устные опросы          Экзаменационные вопросы</p>
<p>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.</p>	<p><b>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</b>          – изучить теоретические сведения о науке геометрии;          – выяснить основные геометрические фигуры;          – выяснить происхождение геометрических фигур;          – выполнить практическую работу по изготовлению объемных геометрических фигур при помощи разверток;          – с помощью системы компьютерного черчения научиться выполнять построения геометрических фигур.</p>	<p>Самостоятельные работы          Реферат          Устные опросы          Тестовые задание</p>
<p>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.</p>	<p><b>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</b>          – анализирует задачу, проблему, выделяет ее составные части; определяет этапы решения задачи;          – владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p>	<p>Самостоятельная работа          Индивидуальный проект          Реферат</p>
<p>Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p><b>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</b>          – использует современное программное обеспечение.</p>	<p>Устные опросы          Тестовые задания          Экзаменационные вопросы</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
-выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	проверочные работы
-находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	самостоятельной работы
-вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;	устный опрос
-определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;	устный опрос
-строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	тестовые задания
-использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;	тестовые задания
-находить производные элементарных функций;	самостоятельной работы
-использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;	проверочные работы
-применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	проверочные работы
-вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	самостоятельной работы
-решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	устный опрос
-использовать графический метод решения уравнений и неравенств;	проверочные работы
-изображать на координатной плоскости решение уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;	проверочные работы
-составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;	устный опрос
-решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	самостоятельной работы
-вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	устный опрос
-распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	самостоятельной работы
-описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;	тестовые задания
-анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	устный опрос

-изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	самостоятельной работы
-строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;	самостоятельной работы
-решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	устный опрос
-использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	тестовые задания
-проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	тестовые задания
<b>Знать:</b>	
-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;	устный опрос
-значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития и понятия числа, создание математического анализа, возникновение развития геометрии;	устный опрос
-универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	устный опрос
-вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	проверочные работы
-для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;	самостоятельной работы
-для описания с помощью функций различных зависимостей, представление их графически, интерпретации графиков;	проверочные работы
-решение прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значение, на нахождение скорости и ускорения;	самостоятельной работы
-для построения и исследования простейших математических моделей;	тестовые задания
-для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;	устный опрос
-анализа информации статистического характера;	устный опрос
-для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;	тестовые задания
-вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства	проверочные работы