

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

Рабочая программа учебной дисциплины


ОУД. 04 МАТЕМАТИКА

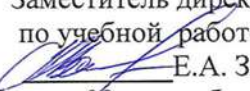
по специальности

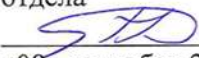
08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

2020

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
цикловой комиссией преподавателей
естественнонаучных дисциплин
Протокол №1 от «08» сентября 2020г.
ПЦК  Г.М.Габидинова

Утверждаю
Заместитель директора
по учебной работе
 Е.А. Закиуллина
«08» сентября 2020г.

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

Разработчик: преподаватель Салахова С.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	177

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа составлена на основе примерной программы по дисциплине «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия». Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к профильным дисциплинам.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 348 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 232 часа;

самостоятельной работы обучающегося 116 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	348
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	232
в том числе:	
аудиторные занятия	232
в том числе, контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	116
в том числе:	
выполнение домашнего задания	50
расчетно-графические работы	66
<i>Итоговая 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
Введение	Содержание учебного материала	2	1
	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.		
	Самостоятельная работа: Применение сложных процентов в экономических расчетах.	1	
Раздел 1. Алгебра			
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	15	
	1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Комплексные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2	2
	2. Вычисление значений выражений.	2	2
	3. Определение действительного числа, абсолютной и относительной погрешности приближений.	2	2
	4. Выполнение с заданной точностью на калькуляторе арифметических действий.	2	2
	5. Вычисление значений элементарных функций.	2	2
	Самостоятельная работа: Непрерывные дроби. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.	5	
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	36	
	1. Корни и степени. Общие понятия. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	2
	2. Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	2
	3. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	2	2
	4. Логарифм. Логарифм числа. Общие понятия.	2	2
	5. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2	2
	6. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	2
	7. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	2
	8. Преобразование алгебраических выражений.	2	2

	9. Преобразование рациональных степенных выражений.	2	2
	10. Преобразование иррациональных степенных выражений.	2	2
	11. Преобразование показательных выражений.	2	2
	12. Преобразование логарифмических выражений.	2	2
	Самостоятельная работа: Свойства степени с действительным показателем. Основное логарифмическое тождество. Переход к новому основанию.	12	
Раздел 2. Геометрия			
	Содержание учебного материала	30	
Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве	1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	2
	2. Параллельность прямой и плоскости.	2	2
	3. Параллельность плоскостей.	2	2
	4. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	2
	5. Перпендикуляр и наклонная.	2	2
	6. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.	2	2
	7. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	2
	8. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	2
	9. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	2	2
	10. Изображение пространственных фигур.	2	2
	Самостоятельная работа: Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	10	
Раздел 3. Комбинаторика			
	Содержание учебного материала	18	
Тема 3.1. Элементы комбинаторики	1. Основные понятия комбинаторики.	2	2
	2. Размещения, перестановки, сочетания.	2	2
	3. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	2
	4. Решение задач на перебор вариантов.	2	2

	5. Формула биннома Ньютона.	2	2
	6. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовить рефераты по истории развития комбинаторики и ее роли в различных сферах человеческой деятельности.	6	
Раздел 4. Геометрия			
	Содержание учебного материала	27	
Тема 4.1. Координаты и векторы	1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	2	2
	2. Формула расстояния между двумя точками.	2	2
	3. Уравнения сферы	2	2
	4. Уравнения плоскости.	2	2
	5. Уравнения прямой.	2	2
	6. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям.	2	2
	7. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	2	2
	8. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	2	2
	9. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	2
		Самостоятельная работа: Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.	9
Раздел 5. Алгебра			
Тема 5.1. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	45	
	1. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	2
	2. Основные тригонометрические тождества, формулы тригонометрии.	2	2
	3. Радианная мера угла. Вращательное движение.	2	2
	4. Основные тригонометрические тождества.	2	2
	5. Формулы приведения. Формулы сложения.	2	2
	6. Формулы удвоения. Формулы половинного угла.	2	2

	7. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла.	2	2
	8. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	2
	9. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	2
	10. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	2
	11. Простейшие тригонометрические уравнения.	2	2
	12. Решение тригонометрических уравнений.	2	2
	13. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	2
	14. Арксинус, арккосинус.	2	2
	15. Арктангенс числа.	2	2
	Самостоятельная работа: Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Простейшие тригонометрические и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Область определения и область значений обратной функции. Обратные тригонометрические функции. Тригонометрические неравенства.	15	
	Содержание учебного материала	27	
Тема 5.2. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	1. Функции. Область определения и множество значений. График функции.	2	2
	2. Построение графиков функций, заданных различными способами.	2	2
	3. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, периодичность.	2	2
	4. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.	2	2
	5. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	2
	6. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	2
	7. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции.	2	2
	8. Определения функций, их свойства и графики.	2	2

	9. 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	2
	Самостоятельная работа: Сложение гармонических колебаний.	9	
Раздел 6. Геометрия			
	Содержание учебного материала	51	
Тема 6.1. Многогранники и круглые тела.	1. Вершины, ребра, грани многогранника.	2	2
	2. Развертка. Многогранные углы.	2	2
	3. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	2
	4. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	2	2
	5. Параллелепипед. Куб.	2	2
	6. Пирамида. Правильная пирамида.	2	2
	7. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	2
	8. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2	2
	9. Сечения куба. Сечения призмы и пирамиды.	2	2
	10. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2	2
	11. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	2
	12. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2	2
	13. Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2	2
	14. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда. Формулы объема призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.	2	2
	15. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	2	2
	16. Формулы объема шара и площади сферы.	2	2
	17. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	2
	Самостоятельная работа: Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Наклонная призма. Усеченная пирамида. Симметрии в призме и пирамиде. Усеченный конус.	17	

	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»		
Раздел 7. Алгебра			
Тема 7.1. Начала математического анализа	Содержание учебного материала	36	
	1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	2
	2. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей.	2	2
	3. Вычисление пределов последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2	2
	4. Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	2	2
	5. Уравнение касательной к графику функции.	2	2
	6. Производные суммы, разности, произведения, частного.	2	2
	7. Производные основных элементарных функций.	2	2
	8. Производные обратной функции и композиции функции.	2	2
	9. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	2
	10. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2	2
	11. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	2
	12. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	2
	Самостоятельная работа: Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Понятие о непрерывности функции. Производные обратной функции и композиции функции.	12	
Тема 7.2. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	12	
	1. Первообразная и интеграл.	2	2
	2. Определенный интеграл. Формула Ньютона - Лейбница.	2	2
	3. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной	2	2

	трапеции.		
	4. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	2
	Самостоятельная работа: Понятие дифференциала и его приложения.	4	
Раздел 8. Статистика и теория вероятностей			
	Содержание учебного материала	9	
Тема 8.1. Элементы теории вероятностей	1. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	2	2
	2. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	2
	3. Непрерывная случайная величина, закон ее распределения. Понятие о законе больших чисел.	2	2
	Самостоятельная работа: Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Схемы повторных испытаний Бернулли.	3	
	Содержание учебного материала	9	
Тема 8.2. Элементы математической статистики	1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, выборка. Среднее арифметическое. Медиана.	2	2
	2. Понятие о задачах математической статистики.	2	2
	3. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	2
	Самостоятельная работа: Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Средние значения и их применение в статистике.	3	
	Содержание учебного материала	9	
Раздел 9. Алгебра			
Тема 9.1. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	30	
	1. Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2	2
	2. Рациональные уравнения и системы.	2	2

	3. Иррациональные уравнения и системы.	2	2
	4. Показательные уравнения и системы.	2	2
	5. Тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	2
	6. Рациональные неравенства.	2	2
	7. Иррациональные неравенства. Показательные неравенства.	2	2
	8. Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2	2
	9. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2 2	2 2
	10. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	2	2
	Самостоятельная работа: Графическое решение уравнений и неравенств. Исследование уравнений и неравенств с параметром.	10	
Всего		348	

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 руководство)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет математики.

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

Основная литература:

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105427-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/615108>
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>
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 кл. : учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / Л. С. Атанасян [и др.]. - 3-е изд. - М. : Просвещение, 2016 - 255 с.

Дополнительная литература:

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. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104732-3. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1047417>

Интернет – ресурсы:

1. <http://comp-science.narod.ru> (Дидактические материалы по информатике и математике)
2. <http://eqworld.ipmnet.ru> (Международный научно-образовательный сайт)
3. <http://graphfunk.narod.ru> (Графики функций)
4. <http://ilib.mcsme.ru> (Интернет-библиотека физико-математической литературы)
5. <http://kvant.mcsme.ru> (Научно-популярный физико-математический журнал "Квант")
6. <http://mat.1september.ru> (Газета «Математика»)
7. <http://mat-game.narod.ru> (Математическая гимнастика: задачи разных типов)
8. <http://math.child.ru> (Планета "Математика")

9. <http://mathematics.ru> (Математика)
10. <http://www.bymath.net> (Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа)
11. <http://www.domzadanie.ru> (Сайт "Домашнее задание": задачи на смекалку)
12. <http://www.etudes.ru> (Математические этюды)
13. http://www.exponenta.ru/educat/links/l_school.asp (Образовательный математический сайт Exponenta.ru)
14. <http://www.kenguru.sp.ru> (Международный математический конкурс «Кенгуру»)
15. <http://www.matematika.agava.ru> (Математика для поступающих в вузы)
16. <http://zadachi.mccme.ru/work/JavaScript/treenow.htm> (Задачи по геометрии)

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.

Результаты (личностные, метапредметные, предметные результаты)	Элементы компетенций	Формы и методы контроля и оценки
Личностные:		
<p>- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики.</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>Понимает значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства ; проявляет и отстаивает базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе.</p>	<p>Эссе Устный опрос Реферат</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>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.</p> <p>Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.</p> <p>Имеет знания современных средств и устройств информатизации; порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности</p>	<p>Исследовательская работа Анализ произведения искусства: репродукции картин, произведения архитектуры, скульптуры с точки зрения соответствия законам математики Проверочная работа Экзаменационное 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>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Определяет задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знает номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации</p>	<p>Самостоятельная работа Реферат</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 подготовки;</p>	<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Осуществляет поиск информации в различных информационных ресурсах (сети Интернет, базах данных на электронных носителях и т.д.)</p>	<p>Презентация Устный опрос Экзаменационное задание</p>
<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;</p>	<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p>	<p>Составление математического ребуса Проверочная работа Экзаменационное задание</p>

	<p>применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; возможных траекторий профессионального развития и самообразования</p>	
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>Знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	Презентация Самостоятельная работа Экзаменационное задание
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>Умеет организовать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знает психологические основы деятельности коллектива, психологических особенностей личности; основ проектной деятельности</p>	Исследовательский проект Реферат Тесты
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации</p>	Составление задач по математической статистике и теории вероятности. Реферат Устный опрос

	<p>профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>	
Метапредметные:		
<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>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно подбирает информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;</p> <p>владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы</p>	<p>Проектная работа Самостоятельная работа Реферат Экзаменационное задание</p>

	работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Умеет организовать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знает психологические основы деятельности коллектива, психологических особенностей личности; основ проектной деятельности	Составление математического кроссворда Устный опрос Экзаменационное задание
-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;	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	Расчетно- графическая работа Устный опрос Реферат
-готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	Расчетно-графическая работа Устный опрос Математический диктант

и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	<p>деятельности.</p> <p>Знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	
-владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.</p> <p>Знает современные средства и устройства информатизации; порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности</p>	<p>Доклад на тему «Роль математики в нашей жизни»</p> <p>Проверочная работа</p> <p>Устный опрос</p> <p>Экзаменационное задание</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;	<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; возможных траекторий профессионального развития и самообразования</p>	<p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Экзаменационное задание</p>
-целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция,	<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для</p>	<p>Расчетная работа по математике</p> <p>Устный опрос</p>

<p>развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p>	<p>эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Определяет задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации</p>	<p>Математический диктант Экзаменационное задание</p>
Предметные:		
<p>-сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>Демонстрирует понимание сущности и значимости своей профессии - понимает значимость своей профессии и профессиональной деятельности осознанно принимает традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.</p>	<p>Расчетная работа по геометрии Проверочная работа Реферат Экзаменационное задание</p>
<p>-сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>Умеет определять задачи для поиска информации; определять</p>	<p>Проектная работа Устный опрос Самостоятельная работа Экзаменационное задание</p>

	<p>необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;</p> <p>Знает номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	
<p>- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Определяет задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации.</p>	<p>Составление сравнительной таблицы Реферат Проверочная работа Экзаменационное задание</p>
<p>-владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том</p>	<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p> <p>Применяет средства</p>	<p>Расчетная работа Реферат Экзаменационное задание Проверочная работа</p>

<p>числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p>	<p>информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знает современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	
<p>- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно подбирает информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;</p> <p>владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Расчетно-графическая работа Устный опрос Математический диктант Экзаменационное задание</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>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>Умеет организовать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знает психологические основы деятельности коллектива, психологических особенностей личности; основ проектной деятельности</p>	<p>Проект</p> <p>- с использованием компьютерных программ;</p> <p>-защита в виде презентации;</p> <p>– изучить теоретические сведения о науке геометрии;</p> <p>– выяснить основные геометрические фигуры;</p> <p>– выяснить происхождение геометрических фигур;</p> <p>– выполнить практическую работу по изготовлению объемных геометрических фигур при помощи разверток;</p> <p>с помощью системы компьютерного черчения научиться выполнять построения геометрических фигур</p> <p>Тесты</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>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; возможных траекторий профессионального развития и самообразования</p>	<p>Составление задач.</p> <p>Устный опрос</p> <p>Проверочная работа</p> <p>Экзаменационное задание</p>
<p>- владение навыками использования готовых компьютерных программ</p>	<p>ОК 5. Использовать</p>	<p>Презентация</p>

<p>при решении задач.</p>	<p>информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности</p> <p>Демонстрирует грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	<p>Реферат Самостоятельная работа Экзаменационное задание</p>
---------------------------	--	---