

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
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

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
циклической 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

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

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 СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

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 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 самостояльному 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:

учебной нагрузки обучающегося 248 часов, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 248 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	248
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	248
в том числе:	
теоретическое обучение	232
лабораторные работы	-
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
консультации	10
промежуточная аттестация (экзамен)	6
Самостоятельная работа обучающегося	-
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
подготовка презентаций, докладов, рефератов	-

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 1.Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО.	2	1
Раздел 1. Алгебра			
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала 1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Комплексные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений. 2. Вычисление значений выражений. 3. Определение действительного числа, абсолютной и относительной погрешности приближений. 4. Выполнение с заданной точностью на калькуляторе арифметических действий. 5. Вычисление значений элементарных функций.	10	
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала 1. Корни и степени. Общие понятия. Корни натуральной степени из числа и их свойства. 2. Степени с рациональными показателями, их свойства. 3. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. 4. Логарифм. Логарифм числа. Общие понятия. 5. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. 6. Десятичные и натуральные логарифмы. 7. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. 8. Преобразование алгебраических выражений. 9. Преобразование рациональных степенных выражений. 10. Преобразование иррациональных степенных выражений. 11. Преобразование показательных выражений.	26	

	12. Преобразование логарифмических выражений.	2	2
	Консультация	2	2
Раздел 2. Геометрия			
Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	20	
	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	
Раздел 3. Комбинаторика			
Тема 3.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	12	
	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 бинома Ньютона.	2	2
6. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	2	2	
Раздел 4. Геометрия			
Тема 4.1. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	20	
	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. 5. Уравнения прямой. 6. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. 7. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. 8. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. 9. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	2 2 2 2 2 2
	Консультация	2	2
Раздел 5. Алгебра			
Тема 5.1. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	30	
	1. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. 2. Основные тригонометрические тождества, формулы тригонометрии. 3. Радианная мера угла. Вращательное движение. 4. Основные тригонометрические тождества. 5. Формулы приведения. Формулы сложения. 6. Формулы удвоения Формулы половинного угла. 7. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. 8. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. 9. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. 10. Преобразования простейших тригонометрических выражений. 11. Простейшие тригонометрические уравнения. 12. Решение тригонометрических уравнений. 13. Простейшие тригонометрические неравенства. 14. Арксинус, арккосинус. 15. Арктангенс числа.	2 2	2 2
	Содержание учебного материала	18	

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 функций: 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
Раздел 6. Геометрия			
Тема 6.1. Многогранники и круговые тела.	Содержание учебного материала	34	
	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
Раздел 7. Алгебра			
Тема 7.1. Начала математического анализа	Содержание учебного материала	24	
	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 функций.	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
Тема 7.2. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	8	
	1. Первообразная и интеграл.	2	2
	2. Определенный интеграл. Формула Ньютона - Лейбница.	2	2
	3. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	2
	4. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	2

Раздел 8. Статистика и теория вероятностей			
Тема 8.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	6	
	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
Тема 8.2. Элементы математической статистики	3. Непрерывная случайная величина, закон ее распределения. Понятие о законе больших чисел.	2	2
	Содержание учебного материала	6	
	1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, выборка. Среднее арифметическое. Медиана.	2	2
Раздел 9. Алгебра	2. Понятие о задачах математической статистики.	2	2
	3. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	2
Тема 9.1. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	20	
	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
	10. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	2	2

Консультация		2	
Консультация		2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация		6	
Итого		248	

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.znanium.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.znanium.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.znanium.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.znanium.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.mccme.ru> (Интернет-библиотека физико-математической литературы)
5. <http://kvant.mccme.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:		
Сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Стремится распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; анализировать задачу и проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий.</p> <p>Проявляет знания актуального профессионального и социального контекста; основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методов работы в профессиональной и смежных сферах; структуры плана для решения задач; порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	Эссе Проверочная работа Устный опрос Реферат

<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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p> <p>Описывает значимость своей специальности.</p> <p>Демонстрирует знания сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимости профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Исследовательская работа Анализ произведения искусства: репродукции картин, произведения архитектуры, скульптуры с точки зрения соответствия законам математики Реферат 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 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Умеет определять 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>Показывает знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации</p>	<p>Составление математического ребуса. Презентация Проверочная работа Экзаменационное задание</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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>Стремится определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Проявляет знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; современной</p>	<p>Графическая работа Математический диктант Экзаменационное задание</p>

	научной и профессиональной терминологии; возможных траекторий профессионального развития и самообразования	
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;	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности Умеет применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. Демонстрирует знания современных средств и устройств информатизации; порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности	Презентация на тему Устный опрос Самостоятельная работа Тест
готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста Стремится грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. Проявляет знания особенностей социального и культурного контекста; правил оформления документов и построения устных сообщений.	Составление математического кроссворда. Проверочная работа Устный опрос
готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; -	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами Умеет организовать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Применяет знания психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей	Практическая работа Экзаменационное задание Реферат

	личности; основ проектной деятельности	
отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p> <p>Пытается выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; презентовать бизнес-идею. Показывает знание основ предпринимательской деятельности; правил разработки бизнес-планов; порядка выстраивания презентаций.</p>	Презентация Самостоятельная работа Устный опрос
Метапредметные: 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>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Стремится распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; анализировать задачу и проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий.</p> <p>Проявляет знания актуального профессионального и социального контекста; основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методов работы в профессиональной и смежных сферах; структуры плана для</p>	Проектная работа Устный опрос Реферат

	решения задач; порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами Умеет организовать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Применяет знания психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; основ проектной деятельности	Расчетно-графическая работа 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 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности Умеет определять 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. Показывает знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации	Проектная работа Устный опрос Реферат Проверочная работа
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Стремится понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о	Расчетная работа по геометрии Устный опрос Проверочная работа Экзаменационное задание

источников;	<p>себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p>Имеет знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основных общеупотребительных глаголов; лексического минимума, относящиеся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенностей произношения; правил чтения текстов профессиональной направленности</p>	
владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>Стремится грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> <p>Проявляет знания особенностей социального и культурного контекста; правил оформления документов и построения устных сообщений.</p>	Доклад Самостоятельная работа Реферат
владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знаний, новых познавательных задач и средств для их достижения;	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>Стремится определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Проявляет знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; возможных траекторий профессионального</p>	Самостоятельная работа Экзаменационное задание

	развития и самообразования	
целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности Умеет применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. Демонстрирует знания современных средств и устройств информатизации; порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности	Проверочная работа Математический диктант
Предметные:		
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Стремится соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Показывает знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; путей обеспечения ресурсосбережения	Экзаменационное задание Реферат
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности Умеет использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Презентация Реферат Экзаменационное задание

	<p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности.</p> <p>Применяет знания роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>	
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>Стремится грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> <p>Проявляет знания особенностей социального и культурного контекста; правил оформления документов и построения устных сообщений.</p>	Реферат Экзаменационное задание
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>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Стремится распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; анализировать задачу и проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий.</p> <p>Проявляет знания актуального</p>	Самостоятельная работа Экзаменационное задание

	профессионального и социального контекста; основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методов работы в профессиональной и смежных сферах; структуры плана для решения задач; порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности Умеет определять 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. Показывает знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации	Расчетно-графическая работа Устный опрос Проверочная работа Тест Экзаменационное задание
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;	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами Умеет организовать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Применяет знания психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; основ проектной деятельности	Графическая работа Устный опрос Математический диктант Реферат Экзаменационное задание

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>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>Стремится определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Проявляет знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; возможных траекторий профессионального развития и самообразования</p>	Составление задач по математической статистике и теории вероятности. Устный опрос Экзаменационное задание
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Умеет применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.</p> <p>Демонстрирует знания современных средств и устройств информатизации; порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности</p>	Проектная работа Экзаменационное задание Проверочная работа