

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 МАТЕМАТИКА

общеобразовательного цикла

программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

15.03.32 Оператор станков с программным управлением

Сызрань, 2021 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательного цикла
от «27» мая 2021 г. протокол № 10

Составитель: А.А. Власова, преподаватель математики ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): А.В. Фомина, методист
технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 Математика предназначена для профессии среднего профессионального образования 15.01.32 Оператор станков с программным управлением. Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 381 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Математика» и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и уточнениями к Рекомендациям по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования, одобренными научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (протокол № 3 от 25 мая 2017 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	4
1.1. Область применения программы учебного предмета	4
1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета	6
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы	7
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	17
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета Математика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования:

15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

1.2. Место учебного предмета в структуре ППКРС

Учебный предмет является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

В то же время учебный предмет МАТЕМАТИКА для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета МАТЕМАТИКА имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами Физика, Химия и профессиональными дисциплинами Технические измерения.

Изучение учебной дисциплины МАТЕМАТИКА завершается промежуточной аттестацией в форме *экзамена* в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета Математика:

личностные результаты:

- 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;

метапредметные результаты:

- 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;

предметные результаты:

- 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 учебного предмета

Всего объем образовательной программы - 297 часов, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем – 297 часов;

- самостоятельная работа обучающегося – не предусмотрено

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов *ППКРС не предусмотрено*

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Всего	297
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	297
в том числе:	
лабораторные занятия	Не предусмотрено
практические занятия	100
теоретическое обучение	185
консультаций	6
экзамен	6
самостоятельная работа студента (всего)	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме	<i>Дифференцированный зачет (2 семестр) Экзамен (4 семестр)</i>

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов	Уровень освоения
	Содержание учебного материала	4	
	Введение Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.		
Раздел 1 АЛГЕБРА		97	
Тема 1.1 Развитие понятие о числе		12	
	Содержание учебного материала	6	
	1. Целые и рациональные числа.	2	
	2. Действительные числа.	2	
	3. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические работы	6	
	№ 1. Действия над действительными числами.	2	
	№ 2. Действия над приближёнными значениями.	2	
	№ 3. Действия над комплексными числами.	2	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы		30	
	Содержание учебного материала	20	
	1. Корни и степени.	2	
	2. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	
	3. Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	4. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2	
	5. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	6. Правила действий с логарифмами.	2	
	7. Преобразование алгебраических выражений.	2	
	8. Преобразование рациональных и иррациональных выражений.	2	
	9. Преобразование степенных и показательных выражений.	2	
	10. Преобразование логарифмических выражений.	2	

	Практические работы	10	
	№4. Применение свойств степеней с рациональным показателем.	2	
	№5. Преобразование алгебраических выражений.	2	
	№6. Применение свойств логарифмов к преобразованию выражений.	2	
	№7. Преобразование рациональных выражений.	2	
	№8. Преобразование иррациональных выражений.	2	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
Тема 1.3 Основы тригонометрии		35	
	Содержание учебного материала	21	
	1. Радианная мера угла, Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	
	2. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	2	
	3. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	2	
	4. Синус и косинус двойного угла.	2	
	5. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	2	
	6. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	
	7. Преобразование простейших тригонометрических выражений.		
	8. Простейшие тригонометрические уравнения.	2	
	9. Тригонометрические уравнения.	2	
	10. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	
	11. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2	
		1	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
Практические работы	14		
№9. Решение простейших тригонометрических уравнений.	2		
№10. Решение тригонометрических уравнений.	2		
№11. Решение тригонометрических неравенств.	2		
№12. Применение формул тригонометрии к преобразованию тригонометрических выражений.	2		
№13. Графики функций арксинуса, арккосинуса, арктангенса.	2		
№14. Применение формулы половинного угла.	2		
№15. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	2		
Контрольная работа	не предусмотрено		

Тема 1.4 Функции и их графики		20	
	Содержание учебного материала	16	
	1.Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	
	2.Свойства функций: монотонность, чётность, нечётность, ограниченность, периодичность.	2	
	3.Промежутки возрастания и убывания,	4	
	4. Наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	
	5.Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	
	6.Обратные функции Область определения и область значений обратной функции.	4	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	4	
№16. Описание свойств функции по её графику.	2		
№17. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	2		
Контрольная работа	не предусмотрено		
Раздел 2 НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		48	
Тема 2.1 Последовательности	Содержание учебного материала	4	
	1.Способы задания числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей.	2	
	2.Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма. Понятие о непрерывности функции.	2	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическая работа	не предусмотрено	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
Тема 2.2 Производная		26	
	Содержание учебного материала	12	
	1.Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	2	
	2.Уравнение касательной к графику функции.	2	
	3.Производные суммы, разности, произведения, частного.	2	
	4.Производные основных элементарных функций.	2	
	5.Производная обратной функции и композиций функции.	2	
6.Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного Формулой и графиком.	2		

	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	14	
	№18. Применение правил вычисления производных.	2	
	№19. Исследование и построение графика функции.	2	
	№20. Решение задач на вычисление наибольшего и наименьшего значения.	2	
	№21. Решение текстовых задач с применением вычисления наибольшего и наименьшего значения.	2	
	№22. Вычисление производной обратной функции.	2	
	№23. Вычисление второй производной.	2	
	№24. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
Тема 2.3 Первообразная и интеграл		18	
	Содержание учебного материала	12	
	1. Определение определённого интеграла.	4	
	2. Вычисление площади криволинейной трапеции.	4	
	3. Формула Ньютона – Лейбница.	4	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	6	
	№25. Вычисление неопределённого интеграла.	2	
	№26. Вычисление площади криволинейной трапеции.	2	
	№27. Решение задач с применением формулы Ньютона – Лейбница.	2	
Раздел 3 ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		36	
Тема 3.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	16	
	1. Основные понятия комбинаторики.	4	
	2. Перестановки, размещения.	4	
	3. Сочетания.	4	
	4. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	4	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическая работа	не предусмотрено	
Контрольная работа	не предусмотрено		
Тема 3.2 Элементы теории вероятностей		16	
	Содержание учебного материала	10	
	1. Событие, вероятность события. Понятие о независимости событий.	4	

	2. Дискретная случайная величина, закон её распределения.	4	
	3. Числовые характеристики дискретной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	6	
	№28. Вычисление вероятностей независимых событий.	2	
	№29. Применение теоремы о сумме вероятностей.	2	
	№30. Применение теоремы об умножении вероятностей.	2	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
Тема 3.3 Элементы математической статистики		4	
	Содержание учебного материала	2	
	1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	2	
	№31. Построение диаграмм и графиков.	2	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
Раздел 4. ГЕОМЕТРИЯ		76	
Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве		24	
	Содержание учебного материала	14	
	1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	
	2. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	
	3. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	
	4. Перпендикуляр и наклонная.	2	
	5. Угол между прямой и плоскостью.	2	
	6. Угол между плоскостями. Двугранный угол. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
	7. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	2	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	10	
	№32. Применение свойств параллельных прямых к решению задач.	2	
	№33. Применение свойств перпендикулярных прямых к решению задач.	2	
	№34. Применение ортогонального проектирования к построению сечений.	2	

	№35. Применение параллельного проектирования к построению сечений.	2	
	№36. Построение сечений в призме.	2	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
Тема 4.2 Многогранники		16	
	Содержание учебного материала	10	
	1.Вершины, ребра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	
	2.Призма. Прямая и наклонная. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	
	3.Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр.	2	
	4.Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2	
	5.Сечения куба, призмы. Сечения пирамиды. Представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	6	
№37.Вычисление поверхностей многогранников.	2		
№38.Вычисление объёмов многогранников.	2		
№39.Построение сечений многогранников.	2		
	Контрольная работа	не предусмотрено	
Тема 4.3 Тела вращения и поверхности тел		14	
	Содержание учебного материала	10	
	1.Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка.	2	
	2. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка.	2	
	3.Усечённый конус.	2	
	4.Шар и сфера, их сечения.	2	
	5.Касательная плоскость к сфере.	2	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	4	
№40.Изготовление моделей цилиндра и конуса с заданными параметрами.	2		
№41.Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2		
	Контрольная работа	не предусмотрено	
Тема 4.4 Координаты и векторы		22	
	Содержание учебного материала	18	

	1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	2	
	2. Уравнения плоскости и прямой.	2	
	3. Уравнения сферы.	2	
	4. Векторы. Модуль вектора.	2	
	5. Равенство векторов. Сложение векторов.	2	
	6. Умножение вектора на число.	2	
	7. Разложение вектора по направлениям. Угол между векторами.	2	
	8. Проекция вектора на ось. Координаты вектора.	2	
	9. Скалярное произведение векторов.	2	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	4	
	№42. Применение векторов к решению задач.	2	
	№43. Использование координат и векторов при решении и математических и прикладных задач.	2	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
Раздел 5. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА		24	
Тема 5.1 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	10	
	1. Равносильность уравнений. Решение уравнений разложением на множители.	2	
	2. Решение уравнений методом введения новых переменных.	2	
	3. Системы уравнений с двумя переменными способом сложения.	2	
	4. Решение систем уравнений способом подстановки.	2	
	5. Решение систем уравнений с помощью введения новых переменных	2	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	14	
	№44. Решение уравнений разложением на множители.	2	
	№45. Решение уравнений методом введения новой переменной.	2	
№46. Решение систем уравнений способом подстановки.	2		
№47. Решение систем неравенств.	2		
№48. Графический способ решения уравнений и систем уравнений.	2		
№49. Решение систем неравенств с одной переменной.	2		
№50. Неравенства с двумя переменными. Решение неравенств графически.	2		
Итого		285	
консультаций		6	
экзамен		6	
	Всего	297	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация и освоение программы общеобразовательного учебного предмета Математика требует наличия учебного кабинета с возможным доступом к сети Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете необходимо наличие мультимедийного оборудования, при помощи которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Для преподавателей:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изменениями, внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ).

2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

5. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни) 10 – 11 класс 2005 г.

6. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10 – 11 класс Москва 2005г.

7. Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е., и др. под редакцией Жижченко А.Б. Алгебра и начала анализа (базовый и профильный уровни) 10 – 11 класс Москва 2005г.

8. Никольский С.П., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала анализа (базовый и профильный уровни) 10 класс Москва 2006 г.

9. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала анализа (базовый и профильный уровни) 11 класс Москва 2006 г.

10. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10 – 11 класс 2005г.

11. Колмогоров А.Н., Абрамов А.М., Дудницын Ю.П. Алгебра и начала анализа (базовый уровень) 10 -11 класс 2000 г.

Для студентов

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа (базовый уровень) 10 – 11 класс Москва 2000г.

2. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа (базовый уровень) 10 класс Москва 2005г.

3. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа (базовый уровень) 11 класс Москва 2005г.

4. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа (базовый уровень) 10 – 11 класс Москва 2000г.

5. Атанасян Л.С. и др. Геометрия (базовый уровень) 10 – 11 класс Москва 2010г.

6. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень) 10 – 11 класс Москва 2005г.

7. Башмаков М.И. Математика 10 класс. Сборник задач учебное пособие Москва 2004г.

8. Башмаков М.И. Математика 10 класс. Учебник 2004г.

9. Колягин Ю.М. и др. Математика (книга №1) Москва 2003г.

10. Колягин Ю.М. и др. Математика (книга №2) Москва 2003г.

11. Луканкин Г.Л., Луканкина А.Г. Математика часть 1 Учебное пособие для учреждений начального профессионального образования Москва 2004г.

Пехлецкий И.Д. Математика. Учебник.

12. Смирнова И.М., Смирнов Геометрия 10 -11 класс Москва 2000г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Содержание обучения	Результаты обучения (основные виды деятельности обучающихся)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приёмы; находить приближённые значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);	Уметь выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приёмы; находить приближённые значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);	Практическая работа
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближённой оценкой при практических расчётах;	Уметь находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближённой оценкой при практических расчётах;	Письменный опрос
-выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	Уметь выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	Тестирование
-вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;	Уметь вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;	Практическая работа
-определять основные свойства числовых функций, иллюстрируя их на графиках;	Уметь определять основные свойства числовых функций, иллюстрируя их на графиках;	Практическая работа
-строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	Уметь строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных	Практическая работа

	функций;	
-находить производные элементарных функций;	Уметь находить производные элементарных функций;	Беседа
-применять производную для проведения приближённых вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	Уметь применять производную для проведения приближённых вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	Практическая работа
-вычислять в простейших случаях площади и объёмы с использованием определённого интеграла;	Уметь вычислять в простейших случаях площади и объёмы с использованием определённого интеграла;	Тестирование
-решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	Уметь решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	Индивидуальные задания
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя переменными;	Уметь изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя переменными;	Тестирование
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах для построения и исследования простейших математических моделей.	Уметь составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах для построения и исследования простейших математических моделей	Индивидуальные задания
-решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов; для анализа реальных данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.	Уметь решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов; для анализа реальных данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.	Собеседование
-распознавать на чертеже и моделях пространственные формы; соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, изображениями;	Уметь распознавать на чертеже и моделях пространственные формы; соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, изображениями;	Индивидуальные задания

-описывать взаимное расположение прямых, прямой и плоскости в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении	Уметь описывать взаимное расположение прямых, прямой и плоскости в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении	Тестирование
-анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Тестирование
-изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	Уметь изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	Индивидуальные задания
-строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;	Уметь строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;	Индивидуальные задания
-решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов);	Уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов);	Практическая работа
-использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	Уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	Практическая работа
-использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Практическая работа

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ
И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.1 Развитие понятия о числе Действительные числа	Урок – конкурс Групповая работа с иллюстративным материалом	ОК3, ОК4
2.	Тема 1.1 Развитие понятия о числе Действия над приближёнными значениями.	Практическая работа Кейс - метод	ОК2, ОК9
3.	Тема 1.2 Корни степени и логарифмы Корни и степени.	Урок решения нестандартных задач	ОК1
4.	Тема 1.2 Корни степени и логарифмы Корни натуральной степени из числа и их свойства.	Урок – семинар Действия по алгоритму	ОК2, ОК3
5.	Тема 1.2 Корни степени и логарифмы Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	Лекция с элементами беседы Действия по инструкции	ОК2, ОК4
6.	Тема 1.2 Корни степени и логарифмы Преобразование алгебраических выражений.	Урок работы в группах Анализ конкретных ситуаций	ОК1, ОК4
7.	Тема 1.3 Основы тригонометрии Синус и косинус двойного угла. Формула половинного угла.	Урок – диспут Решение проблемных ситуаций	ОК1, ОК3
8.	Тема 1.3 Основы тригонометрии Урок №58 Тригонометрические уравнения.	Урок – семинар Действия по алгоритму	ОК3, ОК4
9.	Тема 1.4 Функции и их графики Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	Лекция с элементами презентации Представление элементарных функций и их графиков	ОК9
10.	Тема 1.4 Функции и их графики Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	Урок презентация Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	ОК9
11.	Тема 2.2 Производная Производные суммы, разности, произведения, частного	Урок работы в группах Работа с таблицами	ОК1, ОК4
12.	Тема 2.2 Производная Нахождение скорости для процесса,	Лекция с элементами беседы	ОК4

	заданного формулой и графиком.	Анализ конкретных ситуаций	
13.	Тема 2.2 Производная Решение текстовых задач с применением вычисления наибольшего и наименьшего значения	Практическая работа Выполнение заданий по алгоритму	ОК2, ОК4
14.	Тема 2.3 Первообразная и интеграл Вычисление определённого интеграла.	Практическая работа Решение практических задач с применением интеграла	ОК2
15.	Тема 3.3 Элементы математической статистики Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	Лекция Ознакомление с основными понятиями математической статистики	ОК2
16.	Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве Перпендикуляр и наклонная.	Урок – семинар Кейс - метод	ОК2, ОК9
17.	Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	Урок работы в группах Анализ конкретных ситуаций	ОК1, ОК4
18.	Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве Применение свойств параллельных прямых к решению задач.	Практическая работа Выполнение заданий по алгоритму	ОК3, ОК9
19.	Тема 4.2 Многогранники Вершины, ребра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	Лекция с элементами беседы Анализ конкретных ситуаций	ОК4
20.	Тема 4.2 Многогранники Сечения куба, призмы. Сечения пирамиды. Представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	Урок работы в группах Действия по алгоритму	ОК1, ОК4
21.	Тема 4.3 Тела вращения и поверхности тел Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	Лекция с элементами беседы Анализ конкретных ситуаций	ОК4
22.	Тема 4.5 Координаты и векторы Применение векторов к решению задач.	Практическая работа Действия по алгоритму	ОК2
23.	Тема 5.1 Уравнения и неравенства Решение систем неравенств с одной переменной. Неравенства с двумя переменными. Решение неравенств графически	Практическая работа Действия по алгоритму	ОК4, ОК9

**СООТНОШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СПО К СФОРМИРОВАННОСТИ
ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СОО
К СФОРМИРОВАННОСТИ ЛИЧНОСТНЫХ, МЕТАПРЕДМЕТНЫХ И ПРЕДМЕТНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по профессии)
Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Коммуникативные (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения