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

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Сызрань, 2021 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

общеобразовательного цикла

от «26» мая 2021 г. протокол № 10

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

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

Рабочая программа учебного предмета ОУП.04 Математика предназначена для профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

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. Регистрационной 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 …… 18

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …… 20

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ … 23

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 …….. 24

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 …….. 26

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:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

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, Информатика и профессиональными дисциплинами Технические измерения.

Изучение учебного предмета **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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета:

Максимальной учебной нагрузки студента 427 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 285 часов;
- самостоятельной работы студента - 142 часа.

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 работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	285
в том числе:	
Теоретическое обучение	*185*
практические занятия	*100*
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	***142***
в том числе:	
работа над материалом учебников, конспектом лекций; выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет, подготовка материала для исследовательской (проектной) деятельности (тематика самостоятельной работы); подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам; решение заданий	*142*
Промежуточная аттестация в форме	**Экзамен**

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
1	**2**	**3**	**4**
	Введение		
	Содержание учебного материала	**4**	
	1.Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. 2.Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	**2** **2**	
Раздел 1 АЛГЕБРА		**101**	
Тема 1.1 Развитие понятие о числе		**12**	
	Содержание учебного материала	**6**	
	1.Целые и рациональные числа. 2.Действительные числа. 3.Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.	**2** **2** **2**	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические работы	**6**	
	№ 1.Действия над действительными числами. №2. Действия над приближёнными значениями. №3.Действия над комплексными числами.	**2** **2** **2**	
	Самостоятельная работа	**8**	
	1. Пропорции и пропорциональное деление. 2.Процентные вычисления. 3.Действия над приближёнными числами. 4. История развития числа.	**2** **2** **2** **2**	
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы			
	Содержание учебного материала	**20**	
	1.Корни и степени. 2.Корни натуральной степени из числа и их свойства. 3.Степени с рациональными показателями, их свойства. 4Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. 5.Десятичные и натуральные логарифмы.	**2** **2** **2** **2** **2**	

	6. Правила действий с логарифмами. 7.Преобразование алгебраических выражений. 8.Преобразование рациональных и иррациональных выражений. 9.Преобразование степенных и показательных выражений. 10.Преобразование логарифмических выражений.	**2** **2** **2** **2** **2**	
	Практические работы	**10**	
	№4.Применение свойств степеней с рациональным показателем. №5.Преобразование алгебраических выражений. №6.Применение свойств логарифмов к преобразованию выражений. №7.Преобразование рациональных выражений. №8.Преобразование иррациональных выражений.	**2** **2** **2** **2** **2**	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	**14**	
	1.Освобождение от радикалов в знаменателе дроби. 2.Операции над степенями с действительным показателем. 3.Работа с учебной литературой по темам. 4.Доказательство свойств корня. 5.Выполнение реферата на тему: «Значение и история понятия логарифма». 6.Решение вариативных задач. 7.Операции над степенями с иррациональным показателем	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	
Тема 1.3 Основы тригонометрии		**35**	
	Содержание учебного материала	**21**	
	1.Радианная мера угла, Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. 2.Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. 3.Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. 4.Синус и косинус двойного угла. 5.Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. 6.Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. 7.Преобразование простейших тригонометрических выражений. 8.Простейшие тригонометрические уравнения. 9.Тригонометрические уравнения. 10.Простейшие тригонометрические неравенства. 11.Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **3**	

	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	**14**	
	№9.Решение простейших тригонометрических уравнений. №10.Решение тригонометрических уравнений. №11.Решение тригонометрических неравенств. №12.Применение формул тригонометрии к преобразованию тригонометрических выражений. №13.Графики функций арксинуса, арккосинуса, арктангенса. №14. Применение формулы половинного угла. №15.Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	**20**	
	1.Выражение длины дуги окружности через радианную меру центрального угла. 2.Выражение площади сектора окружности через радианную меру центрального угла. 3.Выражение синуса и косинуса угла через тангенс половинного угла. 4. Работа со справочной литературой. 5.Соотношения между тригонометрическими функциями половинного угла и косинусом целого угла. 6.Преобразование выражений через тангенс половинного аргумента. 7.Выражение тангенса половинного угла через синус и косинус целого угла. 8.Выполнение реферата на тему «История становления и развития тригонометрии». 9.Графический способ решения тригонометрических уравнений. 10. Графический способ решения тригонометрических неравенств.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	
Тема 1.4 Функции и их графики		**24**	
	Содержание учебного материала		
	1.Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. 2.Свойства функций: монотонность, чётность, нечётность, ограниченность, периодичность. 3.Промежутки возрастания и убывания, 4. Наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. 5.Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	**2** **4** **4** **4** **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	
	Самостоятельные работы	**10**	
	1.Область определения обратной функции. 2.Область значений обратной функции. 3.Построение графиков взаимно обратных функций. 4.Функциональный способ решения уравнений. 5. Функциональный способ решения неравенств.	**2** **2** **2** **2** **2**	
Раздел 2 НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		**48**	
Тема 2.1 Последовательности	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.Способы задания числовых последовательностей. 2.Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма.	**2** **2**	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическая работа	не предусмотрено	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	8	
	1.Существование предела монотонной ограниченной последовательности. 2.Понятие о непрерывности функции. 3.Геометрическое истолкование предела последовательности. 4. Понятие о пределе последовательности. Суммирование последовательностей.	**2** **2** **2** **2**	
Тема 2.2 Производная		**26**	
	Содержание учебного материала	**12**	
	1.Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. 2.Уравнение касательной к графику функции. 3.Производные суммы, разности, произведения, частного. 4.Производные основных элементарных функций. 5.Производная обратной функции и композиций функции. 6.Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного Формулой и графиком.	**2** **2** **2** **2** **2** **2**	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	**14**	

	№18.Применение правил вычисления производных. №19.Исследование и построение графика функции. №20.Решение задач на вычисление наибольшего и наименьшего значения. №21. Решение текстовых задач с применением вычисления наибольшего и наименьшего значения. №22.Вычисление производной обратной функции. №23. Вычисление второй производной. №24. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельные работы 1.Закон движения. Мгновенная скорость. 2.Геометрическое истолкование производной. 3.Производная обратной функции композиция функции. 4.Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. 5.Исторические сведения о дифференциальном исчислении. 6.Физическеий смысл производной. 7. Физический и геометрический смысл второй производной.	**14**	
Тема 2.3 Первообразная и интеграл		**18**	
	Содержание учебного материала		
	1.Определение определённого интеграла. 2.Вычисление площади криволинейной трапеции. 3.Формула Ньютона – Лейбница.	**4** **4** **4**	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	**6**	
	№25.Вычисление неопределённого интеграла. №26. Вычисление площади криволинейной трапеции. №27. Решение задач с применением формулы Ньютона – Лейбница.	**2** **2** **2**	
	Самостоятельные работы	**4**	
	1.Формула для вычисления площади поверхности тела вращения. 2. Формула для вычисления объёма тела вращения.	**2** **2**	
Раздел 3 ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		**36**	
Тема 3.1 Элементы комбинаторики	**Содержание учебного материала**	**16**	
	1.Основные понятия комбинаторики. 2.Перестановки, размещения.	**4** **4**	

	3.Сочетания. 4.Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	**4** **4**	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическая работа	не предусмотрено	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	**6**	
	1.Применение формул бинома Ньютона к приближенным вычислениям. 2.Размещения с повторением и без повторений. 3.Из истории комбинаторики.	**2** **2** **2**	
Тема 3.2 Элементы теории вероятностей		**16**	
	Содержание учебного материала	**10**	
	1.Событие, вероятность события. Понятие о независимости событий. 2.Дискретная случайная величина, закон её распределения. 3.Числовые характеристики дискретной величины. Понятие о законе больших чисел.	**4** **4** **2**	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	**6**	
	№28.Вычисление вероятностей независимых событий. №29 Применение теоремы о сумме вероятностей. №30 Применение теоремы об умножении вероятностей.	**2** **2** **2**	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	**4**	
	1.Числовые характеристики дискретной величины. 2.Понятие о законе больших чисел.	**2** **2**	
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	
	1.Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.		
Раздел 4. ГЕОМЕТРИЯ		**76**	

Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве	**Содержание учебного материала**	**24**	
	1.Взаимное расположение двух прямых в пространстве. 2.Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. 3.Перпендикулярность прямой и плоскости. 4.Перпендикуляр и наклонная. 5.Угол между прямой и плоскостью. 6.Угол между плоскостями. Двугранный угол. Перпендикулярность двух плоскостей. 7.Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	**10**	
	№32.Применение свойств параллельных прямых к решению задач. №33.Применение свойств перпендикулярных прямых к решению задач. №34.Применение ортогонального проектирования к построению сечений. №35. Применение параллельного проектирования к построению сечений. №36. Построение сечений в призме.	**2** **2** **2** **2** **2**	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	**12**	
	1.Выполнение и защита реферата по теме: «История развития стереометрии». 2.Расстояние между скрещивающимися прямыми. 3.Работа с учебной литературой по теме: «Параллельный перенос». 4.Площадь ортогональной проекции. 5.Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости, плоскостей в пространстве. 6.Сечение куба.	**2** **2** **2** **2** **2** **2**	
Тема 4.2 Многогранники		**16**	
	Содержание учебного материала	**10**	
	1.Вершины, ребра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. 2.Призма. Прямая и наклонная. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. 3.Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр. 4.Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. 5.Сечения куба, призмы. Сечения пирамиды. Представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	**2** **2** **2** **2** **2**	

	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	**6**	
	№37.Вычисление поверхностей многогранников. №38.Вычисление объёмов многогранников. №39.Построение сечений многогранников.	**2** **2** **2**	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	**12**	
	1.Теорема Эйлера. Работа с учебной литературой. 2.Изготовление моделей многогранников с заданными параметрами. 3.Работа с учебной литературой по темам: «Звёздчатые многогранники. Кристаллы – природные многогранники». 4.Выполнение реферата по теме: «Жизнь и творчество Л. Эйлера». 5.Работа с учебной литературой по теме: «Симметрия в природе, технике». 6. Сечение многогранника.	**2** **2** **2** **2** **2** **2**	
Тема 4.3 Тела вращения и поверхности тел		**14**	
	Содержание учебного материала	**8**	
	1.Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. 2. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. 3.Усечённый конус. 4.Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	**2** **2** **2** **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	
	Самостоятельная работа	**8**	
	1.Решение задач на вычисление образующей, высоты цилиндра. 2.Решение задач на вычисление образующей, высоты конуса 3.Касательная плоскость к сфере. 4.Решение простейших задач на понятие касательной к сфере.	**2** **2** **2** **2**	
Тема 4.4 Координаты и векторы		**22**	
	Содержание учебного материала	**18**	

	1.Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. 2.Уравнения плоскости и прямой. 3. Уравнения сферы. 4.Векторы. Модуль вектора. 5.Равенство векторов. Сложение векторов. 6.Умножение вектора на число. 7.Разложение вектора по направлениям. Угол между векторами. 8.Проекция вектора на ось. Координаты вектора. 9.Скалярное произведение векторов.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	**4**	
	№42.Применеие векторов к решению задач.	**2**	
	№43.Использование координат и векторов при решении и математических и прикладных задач.	**2**	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	8	
	1.Работа с учебной литературой по теме: «Сумма нескольких векторов. Правило параллелепипеда», 2. Работа с учебной литературой по теме «Проекция на ось. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве». 3.Решение вариативных задач. 4. Решение задач с применением векторов.	**2** **2** **2** **2**	
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.Решение уравнений методом введения новых переменных. 3. Системы уравнений с двумя переменными способом сложения. 4. Решение систем уравнений способом подстановки. 5.Решение систем уравнений с помощью введения новых переменных	**2** **2** **2** **2** **2**	
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практические работы	**14**	
	№44.Решение уравнений разложением на множители. №45.Решение уравнений методом введения новой переменной. №46.Решение систем уравнений способом подстановки. №47.Решение систем неравенств.	**2** **2** **2** **2**	

	№48.Графический способ решения уравнений и систем уравнений. №49. Решение систем неравенств с одной переменной. №50. Неравенства с двумя переменными.	**2** **2** **2**	
	Самостоятельная работа 1.Графическое решение уравнений. 2.Графическое решение неравенств. 3.Преобразование уравнений в равносильные данным. 4.Преобразование неравенств в равносильные данным. 5.Анализ основных приёмов решения уравнений. 6. Решение неравенств графически. 7. Графическое решение неравенств с двумя переменными.	**14**	
Всего		**427**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация и освоение программы общеобразовательной 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 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной 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 функций;	Практическая работа
-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 оставлять 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;	Собеседование

	анализа информации статистического характера.	
-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 стереометрических задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов);	Уметь решать планиметрические и простейшие стереометрических 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

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации

Приложение 1

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	ОК6
3.	**Тема 1.2 Корни степени и логарифмы** Корни и степени.	Урок решения нестандартных задач	ОК4
4.	**Тема 1.2 Корни степени и логарифмы** Корни натуральной степени из числа и их свойства.	Урок – семинар Действия по алгоритму	ОК4, ОК5
5.	**Тема 1.2 Корни степени и логарифмы** Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	Лекция с элементами беседы Действия по инструкции	ОК5,ОК6
6.	**Тема 1.2 Корни степени и логарифмы** Преобразование алгебраических выражений.	Урок работы в группах Анализ конкретных ситуаций	ОК6
7.	**Тема 1.3 Основы тригонометрии** Синус и косинус двойного угла. Формула половинного угла.	Урок – диспут Решение проблемных ситуаций	ОК3, ОК4
8.	**Тема 1.3 Основы тригонометрии** *Урок №58* Тригонометрические уравнения.	Урок – семинар Действия по алгоритму	ОК4, ОК5
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	ОК6
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	ОК5
11.	**Тема 2.2 Производная** Производные суммы, разности, произведения, частного	Урок работы в группах Работа с таблицами	ОК 2, ОК6
12.	**Тема 2.2 Производная** Нахождение скорости для процесса,	Лекция с элементами беседы	ОК5

	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, ОК3
14.	**Тема 2.3 Первообразная и интеграл** Вычисление определённого интеграла.	Практическая работа Решение практических задач с применением интеграла	ОК4
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	ОК3
16.	**Тема 4.1 Прямы и плоскости в пространстве** Перпендикуляр и наклонная.	Урок – семинар Кейс - метод	ОК3
17.	**Тема 4.1 Прямы и плоскости в пространстве** Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	Урок работы в группах Анализ конкретных ситуаций	ОК6
18.	**Тема 4.1 Прямы и плоскости в пространстве** Применение свойств параллельных прямых к решению задач.	Практическая работа Выполнение заданий по алгоритму	ОК3,ОК4
19.	**Тема 4.2 Многогранники** Вершины, ребра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	Лекция с элементами беседы Анализ конкретных ситуаций	ОК3
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	ОК 2, ОК6
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	ОК5
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, ОК5

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 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК 8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)	ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
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 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

C=RU, OU=Директор, O="ГБПОУ ""ГК г. Сызрани""", CN=Павел Салугин, E=gk_szr@samara.edu.ru
00 d6 44 d8 57 59 a0 6e 75
2021-06-28 09:56:39