### Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым

«Керченский технологический техникум»

**УТВЕРЖДАЮ** 

Директор ГБПОУ РК «КТТ»

Н. Н. Лапина

2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД.03 Математика

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла ОУД.03 Математика основе требований ФГОС СОО, с учётом примерной общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» профессиональных ДЛЯ образовательных организаций (Рассмотрено: на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО Протокол № 13 от «29» сентября 2022 г. и утверждено: на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социальногуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022), требований ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский технологический техникум»

Разработчик:

Павловская Ирина Викторовна – преподаватель математики.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК естественно-математического цикла Протокол  $N_2$  от « 11» 04 20 14 г. Председатель 3 верева С. А.

Программа рекомендована к утверждению на заседании Методического совета ГБПОУ РК «КТТ» Протокол № 5 от « 24 » 04 2024г. Председатель МС \_\_\_\_\_\_ Савченко Э. А.

## СОДЕРЖАНИЕ

	- C	, 5	стр.
Пояснительная записка			4
1. Паспорт программы учебной дисциплины			
2. Структура и содержание учебной дисциплины			
3. Условия реализации учебной дисциплины			
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины			
5. Лист дополнений и изменений к рабочей программе			51

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03 Математика предназначена для изучения в ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум» реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ОПОП ППССЗ СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 23:02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. ОУД.03 Математика изучается как базовая учебная дисциплина в общеобразовательном цикле ОПОП СПО по программе ППССЗ по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. технологического профиля в объеме 334 часа,

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования» с изменениями, внесенными: приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года № 1645; приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 года
- № 1578; приказом Минобрнауки России от 29 июня 2017 года № 613; приказ Минросвещения России от 24.09.2020 №519; приказа Минпросвещения Российской Федерации от 11 декабря 2020 г. № 712, приказ Минросвещения России от 12.08.2022 №732 «О внесении изменений в некоторые ФГОС общего образования по вопросам воспитания»;
- распоряжения Минпросвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;
- письма Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 06- 259 «О направлении доработанных рекомендаций 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 специальности среднего профессионального образования»;
- письма Министерство науки и высшего образования Российской Федерации от 20 июня 2020 г. № 05-772 «Инструктивно-методическое письмо по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования»;
- письма Минпросвещения Российской Федерации от 30 августа 2021 г. № 05-1136
- «О направлении методик преподавания по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (вступает в силу с 01.03.2023);
- Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».
- примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций (Рассмотрено: на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО Протокол № 13 от  $\underline{\text{«29»}}$  сентября 2022 г. и утверждено: на заседании Совета до оценке содержания и качества примерных рабочих

программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022);

- ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей; систем и агрегатов автомобилей утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09.12.2016 № 1568 (ред. От 01.09.2022);
- рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологическийтехникум».

Изучение учебной дисциплины ОУД.03 Математика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

#### 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03 МАТЕМАТИКА

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, входящей в укрупнённую группу 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

- **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:** учебная дисциплина является профильной и входит в группу общеобразовательных предметов среднего общего образования
- 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Общие компетенции	Планируемые	е результаты обучения
O O DIGITO NOMINETERINA	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать	- готовность к труду, осознание	-владеть методами доказательств,
способы решения	ценности мастерства,	алгоритмами решения задач; умение
задач	трудолюбие;	формулировать определения, аксиомы
профессиональной	- готовность к активной	и теоремы, применять их, проводить
деятельности	деятельности технологической	доказательные рассуждения в ходе
применительно	Table 1	решения задач;
к различным	способность инициировать,	- уметь оперировать понятиями;
контекстам	планировать и самостоятельно	степень числа, логарифм числа; умение
	выполнять такую	выполнять вычисление значений и
	деятельность;	преобразования выражений со
•	- интерес к различным сферам	степенями и логарифмами,
	профессиональной	преобразования дробно-рациональных
Marke It w	деятельности,	выражений;
	Овладение универсальными	- уметь оперировать понятиями:
19	учебными познавательными	рациональные, иррациональные,
2 /87 mg - 2	действиями:	показательные, степенные,
ti e	а) базовые логические	логарифмические, тригонометрические
10.0	действия:	уравнения и неравенства, их системы;
<sub>i</sub> e is	- самостоятельно	- уметь оперировать понятиями:
950	формулировать и	функция, непрерывная функция,
	актуализировать проблему,	производная, первообразная,
	рассматривать е всесторонне;	определенный интеграл; уметь
	- устанавливать существенный	находить производные элементарных.
9 189	признак или основания для	функций, используя справочные
6	сравнения, классификации и	материалы; исследовать в простейших
	обобщения;	случаях функции на монотонность,

- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебноисследовательской и проектной деятельности. навыками разрешения проблем; выявлять причинноследственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения: анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей: выдвигать новые идеи,

находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием. аппарата математического анализа: применять производную при решении задач на движение; решать практикоориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в

таблицах, на диаграммах, графиках.

процессов и явлений; представлять

информацию с помощью таблиц и

отражающую свойства реальных

предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике

диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие. вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка. прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь оперировать понятиями; многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы,

цилиндра, конуса, шара; умение

изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;
- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. - уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить

доказательные рассуждения при

решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - уметь оперировать понятиями: граф. связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач: - уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для рещения задач; -уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и

неравенств, равносильность уравнений. неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; -уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на

координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем: уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социальноэкономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений; - уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические. действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел; уметь свободно оперировать

понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии; - уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, цараллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями;

умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире: умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника. правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения; - уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение

распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов; произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя; - уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера; - умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении

природных и общественных процессов

ОК 02 Использовать современные средства познания: поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

В области ценности научного -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательстую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; форматах с учетом назначения

информации и целевой

аудитории, выбирая

оптимальную форму

и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные. иррациональные, показательные, степенные, логарифмические. григонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование - создавать тексты в различных подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные

представления и визуализации; отношения, находить геометрические - оценивать достоверность; легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности

величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, деятельность в профессиональной сфере, использовать грамотности в ситуациях

В области духовнонравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; предпринимательскую - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на моральнознания по финансовой правственные нормы и ценности; различных жизненных осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр; конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в

Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированно**с**ть: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние. других, учитывать его при осуществлении коммуникации,

пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками

способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде готовность к самора самостоятельности самоопределению; овладение навыкам

готовность к саморазвитию, самостоятельности и овладение навыками учебноисследовательской, проектной и социальной деятельности;. Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать, преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные григонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования

Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей:

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других людей на ошибки:
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека

графиков функций;

- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;
- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;
- уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем

ОК 05 Осуществлять устную и письменную воспитания: коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

В области эстетического

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- в разных видах искусства, творческой личности;
- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в габлицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;
- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и - готовность к самовыражению перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол стремление проявлять качества между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от

Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых.

средств

точки до плоскости, расстояние межлу прямыми, расстояние между плоскостями; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать

размеры объектов окружающего мира

ОК 06 Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе духовнона основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

- осознание обучающимися российской гражданской . идентичности; целенаправленное развитие внутренней позиции личности нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностносмысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, умение приводить примеры экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; -уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве: математических открытий российской и мировой математической науки. уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; обязанностей, уважение закона применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона

- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детскоюношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России: - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, градициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

освоенные обучающимися

больших чисел в природных и общественных явлениях

межпредметны понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками учебноисследовательской, проектной и социальной деятельности

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

- не принимать действия, среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; экологической направленности; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь оперировать понятиями: приносящие вред окружающей функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейщих случаях функции на монотонность, расширить опыт деятельности находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практикоориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям

- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы

ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

Принимать заказ техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ ПО техническому обслуживанию автомобилей. определять исправность функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с. технической документацией. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество

Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, особенностиконструкции и технического обслуживания. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками. Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей. Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания и двигателей. Требования охраны труда работе с двигателями внутреннего сгорания. Устройство двигателей автомобилей, принцип действия его механизмов и систем, неисправности и способы их устранения, основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей. Перечни регламентных работ, порядок и технологииих проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ дляавтомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов. Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические

термины. Информационные

необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии стехнической документацией подбирать материалытребуемого качества в соответствии с техническойдокументацией. Применять информационнокоммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму нарядана проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.

программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Читать и

Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины. Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядокиспользования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправностиэлектрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическимиинструментами. Неисправности электрических и

интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей

электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методикиопределения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качестваи количества в соответствии с технической документацией. Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобылей, выявление и замена неисправных

Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональностиинструмента; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов;правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольноизмерительногоинструмента. Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и оборудования. Устройство и принципдействия электрических и электронных систем автомобилей, их неисправностей и способов их устранения.

Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.

# 1.4 Личностные результаты освоения программы воспитания техникума

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов с учетом рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум».

, and the second	
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий	8 9 8
приверженность принципам честности, порядочности, открытости,	ЛР 2
экономически активный и участвующий в студенческом и	<b>y</b> = <sub>1,44</sub>
герриториальном самоуправлении, в том числе на условиях	i i
добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий	
в деятельности общественных организаций	47 - 47
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам	
гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод	
граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям	ЛР 3
представителей субкультур, отличающий их от групп с	
деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий	
неприятие и предупреждающий социально опасное поведение	1850 13
окружающих	
Демонстрирующий приверженность к родной культуре,	V e e
исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу,	ЛР 5
малой родине, принятию традиционных ценностей	
многонационального народа России	a a a
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям .	2
различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных	g en egine
групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции	
культурных традиций и ценностей многонационального российского	ЛР 8
государства	n 6
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой	
безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям	
работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный,	ЛР 13
трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач,	, so the st
эффективно взаимодействующий с членами команды,	e v v
сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	V IA
Приобретение обучающимися навыка оценки информации в	TD 44
цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические	ЛР 14
умозаключения на основании поступности строить логические	
умозаключения на основании поступающей информации и данных.	77.0
Мотивированный на реализацию профессиональной карьеры на территории Республики Крым	ЛР 21
Получиную обучиния крым	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Получение обучающимися возможности самораскрытия и	JIP 23
самореализации личности.	i e
Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к	ЛР 24
культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	, 16
Стрессоустойчивость, коммуникабельность	JIP 26
Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий	ЛР 28
отношение к преобразованию общественных пространств,	2.
промышленной и технологической эстетике предприятия,	
корпоративному дизайну, товарным знакам.	*

#### 1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Учебная нагрузка обучающихся — 334 часа, в том числе: в форме практической подготовки - 36 часов нагрузка во взаимодействии с преподавателем- 334 часа

# 2. СТРУКТУРА И СОДЁРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	φ		Объем в часах
Объем образовательной пр	ограммы ,	дисциплины	334
В Т.Ч.			W. 10
Основное содержание		* N *	290
В.Т. Ч.:		4	• F • 1.
теоретическое обучение		. :	214
практические занятия	- 100 - 100		76
Профессионально-ориенти (содержание прикладного моду.		содержание	36
в т. ч.:	•		e je e
теоретическое обучение		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
практические занятия			36
Консультации	88 WI	H	2
Промежуточная аттестация	я в форме	экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.03 Математика

по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Наименование разделов	Содержание учебного материала (основное и профессионально-	Объем	Формируемые
и тем	модуль (при наличии)	часов	компетенции
26 X2		8	4
Основное содержание			**
Раздел 1. Повторение ку	Раздел 1. Повторение курса математики основной школы	18	8
Тема 1.1	Содержание учебного материала		
Цель и задачи	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в	37	5
математики при	повседневной деятельности.		X 20
освоении специальности	Комбинированное занятие	2	¥3
Тема 1.2	Содержание учебного материала.	2	00
Числа и вычисления.	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и	(e	
Выражения и	десятичными дробями.		g/1
преобразования	Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2	OK-01 OK-02
(C)	Комбинированное занятие	•	OK-03, OK-04.
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		OK-05, OK-06,
Геометрия на плоскости	Виды плоских фигур и их площадь.	34	OK-07
107	Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости		IIK 1.2 IIK 2.1
	Практическое занятие	2	IIK 2.2
Тема 1.4	Содержание учебного материала		**************************************
Процентные вычисления	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты	id id	36
43 (34) 5	Практическое занятие	2	2 <b>8</b>
Тема 1.5	Содержание учебного материала	51	1 sa
Уравнения и неравенства	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Практическое занятие	2	th si
Тема 1.6	Содержание учебного материала	Ø!	1 0 0 0 0
Системы уравнений и	Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2х2 и 3х3,	G=	
60 KG			

неравенств	определитель матрицы. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений.	9	
	Системы неравенств	E	
2 30	Комбинированное занятие	R D	E
Тема 1.7	Содержание учебного материала		2 S
Входной контроль	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на	341	*
	ПЛОСКОСТИ	2	2 ·
	Контрольная работа	8	
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве	скости в пространстве	18	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		# # # # # # # # # # # # # # # # # # #
Основные понятия	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость,		r ::
стереометрии.	пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся,	7	34 1
Расположение прямых и	параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство	1 A	35
плоскостей	скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.		•
0.00	Комбинированное занятие		p S
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	å.	4]
Параллельность прямых,	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с	70	20
прямой и плоскости,	доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства	8	OK-01, OK-03,
плоскостей	(с доказательством). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его	.50	OK-04, OK-07
10.0	элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда.	9	ПК 1.2 ПК 2.1
	Построение сечений. Решение задач.	2.4	TIK 2.2
*	Комбинированное занятие	2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	W.	
Перпендикулярность	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к	3	*
прямых, прямой и	плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	v.	
плоскости, плоскостей	Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости.		
	Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство.		N.
	Расстояния в пространстве	. 2	.55
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	Комбинированное занятие	20	·
Тема 2.4.	Содержание учебного материала		

	2		* * *	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	E ×	240	e: == =1		66		9			OV 02 OV 03	OF 04 OK•07	TIK 1.2 TIK 2.1	TK 2.2	11N 2.2	(명) (전) (전)		11		*	-			34	
	2		*		*	4	7) 2) 2)	90 185	22		D	2	16			4					15 86 983	30 80		9	(i)		æ	
Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и	плоскостью. Угол между плоскостями	Комбинированное занятие	Профессионально-ориентированное содержание (содержание	прикладного модуля)	Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости,	параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости,	перпендикулярность плоскостей	Практическое занятие	Содержание учебного материала	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и	параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые	Контрольямя работа	Векторы	Содержание учебного материала	Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах.	Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка	Комбинированное занятие			Содержание учебного материала	Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение	вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов.	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Координаты вектора,	скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол	между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости.	Геометрический смысл определителя 2х2	Комбинированное занятие	Профессионально-ориентированное содержание (содержание
Теорема о трех	перпендикулярах	. s.	Тема 2.5.	Параллельные,	перпендикулярные,	скрещивающиеся прямые		2.	Тема 2.6.	Решение задач. Прямые и	плоскости в	пространстве	Раздел 3. Координаты и векторы	Тема 3.1	Декартовы координаты в	пространстве. Расстояние	между двумя точками.	Координаты середины	отрезка	Тема 3.2	Векторы в пространстве.	Угол между векторами.	Скалярное произведение	векторов			#3	Тема 3.3

Практико-	прикладного модуля)		
ориентированные залачи	Кооплинатная плоскость Выписление расстояний и плотратей на плоскости		01
на координатной	•	4	31 -3
плоскости	Практическое занятие	ar ia	
Тема 3.4	Содержание учебного материала		
Решение задач.	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и		100 miles
Координаты и векторы	вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.		E3
24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 2	Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем		7) (4) (4) (4)
n a	некомпланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты		
	вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное	- No.	
d t	произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между	7	6: 8 2: 9
E .	прямой и плоскостью, угол между плоскостями	e -	
	Контрольная работа	•	\$ (#1
Раздел 4. Основы тригон	Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	38	35
Тема 4.1	Содержание учебного материала	*	2/
Тригонометрические	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение		7.0
функции произвольного	синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и	,4	£81
угла, числа. Радианная и	котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом		5 ,
градусная мера угла	и котангенсом одного и того же угла		OK-01, OK-02,
	Комбинированное занятие		OK-03, OK-04,
Тема 4.2	Содержание учебного материала	NI.	OK-05, OK-06,
Основные	Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α		OK-07
тригонометрические	и - α. Формулы приведения	4	TIK 1.2 TIK 2.1
тождества.	Комбинированное занятие	e .	IIK 2.2
Формулы приведения			2
Тема 4.3	Содержание учебного материала		
Синус, косинус, тангенс	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус		\$0 0s
суммы и разности двух	двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы	17	2007
углов	тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	9	A THE

и графики функций у = cos x, у = sin x, у = tg x, у = ctg x.  Комбинированное занятие.  Содержание учебного материела  Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций в профессионально-ориентированное  Профессионально-ориентированное  прикладного модуля)  Использование свойств тригонометрических функций в профазадачах  Практическое занятие  Содержание учебного материала  Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики  Комбинированное занятие  Содержание учебного материала  Уравнение соз х = а. Уравнение sin x = а. Уравнение tg x = Решение тригонометрических уравнений основных типов:

процессов с помощью

производственных

Описание

графиков функций

григонометрических

функций Гема 4.7

Преобразование

Гема 4.6

графиков

/равнения и неравенст

ригонометрические

григонометрические

функции

ема 4.9

Обратные

Гема 4.8

половинного

тангенс

функций через

тригонометрических

Выражение

цвойного угла. Формулы

Синус и косинус

половинного угла

Гема 4.4

аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений

Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность,

Содержание учебного материала

Функции, их свойства.

Способы задания

функций

ема 4.5

Комбинированное занятие

периодичность функций. Способы задания функций

Содержание учебного материала

Комбинированное занятие

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства

функции, их свойства и

графики

Григонометрические

	тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые	000	
Q.		)	
=	разложением на множители, однородные.		
€	Простейшие тригонометрические неравенства	6	
8 1	Комбинированное занятие.		14 81
Тема 4,10	Содержание учебного материала		8
Системы	Системы простейших тригонометрических уравнений	2	* *
тригонометрических	Комбинированное занятие		٠
уравнений		£.	SAS
Тема 4.11	Содержание учебного материала	200	i.
Решение задач. основы	Преобразование тригонометрических выражений. Решение	At	iv 50
тригонометрии.	тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием	7	
Тригонометрические	свойств функций.		
функции	Контрольная работа		
Раздел 5. Комплексные числа	числа	∞	**
Тема 5.1	Содержание учебного материала		OK-01, OK-02,
Комплексные числа	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и	20	OK-03, OK-04,
	аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа	4	OK-05, OK-06,
	(геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические		OK-07
1	действия с комплексными числами		
e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	Комбинированное занятие		C.
Тема 5.2	Содержание учебного материала		2
Применение	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры	40 8840	18
комплексных чисел	использования комплексных чисел	4	C
	Практическое занятие	=	2)
Раздел 6. Производная функции, ее применение	ункции, ее применение	40	OK-01, OK-02,
		10 10 10	OK-03, OK-04,
30 AND 10			OK-05, OK-06,
Тема 6.1	Содержание учебного материала	i.€	OK-07
Понятие производной.	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства		TIK 1.2 TIK 2.1

Формулы и правила	числовых последовательностей. Определение предела последовательности.			ПК 2.2	
дифференцирования	Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на	2		,	
#1. #2.	ти. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращен	l		e To	
TO SECOND	функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение	(K			
		84			Y)
	Комбинированное занятие	* *	±ii	tie su	
Тема 6.2	Содержание учебного материала		·	## ###	
Производные суммы,	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	9	e E	di Se	
разности произведения,	Комбинированное занятие	(F)			
частного			25		
Тема 6.3	Содержание учебного материала			## 1 gr 1	
Производные	Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций.				
тригонометрических	Производная сложной функции	•			
функций. Производная	Комбинированное занятие	9	0		
сложной функции		30		200	
Тема 6.4	Содержание учебного материала			87	
Понятие о	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь	*	•		
непрерывности функции.	m	2			
Метод интервалов	решения неравенств методом интервалов	2	2	9	
ma.	Комбинированное занятие			£(16)	
Тема 6.5	Содержание учебного материала		ě		
Геометрический и	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент			iii	
физический смысл	касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику			÷	
производной	функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции	8) (i)	*		4.5
	y=f(x)	4			
	Комбинированное занятие	24 * 73 * 74			
Тема 6.6	Содержание учебного материала			53	
Физический смысл	Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в	8	80	189	
производной в	момент времени $t$ : $v = S'(t)$				200
					20

профессиональных	Практическое занятие	C	
I I		7	
задачах		<b>9</b> / <sub>1</sub>	
Тема 6.7	Содержание учебного материала		10
Монотонность функции.	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания		
Точки экстремума	аку производ		2 2
a a a a	соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на	4	W 53
9	отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их		.000
*	определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с	12 13 13	Tri Ke
3 6	помощью производной. Дробно-линейная функция		5 F
120 100 100 100 100 100 100 100 100 100	Комбинированное занятие		(A <sub>1</sub> )
Тема 6.8	Содержание учебного материала	2 4	e S
Исследование функций и	Исстанования функции на монтопольных и постанования		
построение графиков	иследование функции на монотонность и построение графиков.	4	
	Комбинированное занятие		•
Тема 6.9 Наибольшее и	Содержание учебного материала		12
наименьшее значения	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение		
функции	графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа		es.
	Комбинированное занятие		
Тема 6.10	Профессионально-ориентированное содержание (содержание		
Нахождение	прикладного модуля)	3496 6 .5	
оптимального результата	Наименьшее и наибольшее значение функции	9	
с помощью производной	Практическое занятие		<b>数</b>
в практических задачах			24 S2
Тема 6.11	Содержание учебного материала	(3)	
Решение задач.	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью	8	* * * *
Производная функции, ее	производной. Наибольшее и наименьшее значения функции	2	
применение	Контрольная работа	2 <u>5</u>	
Раздел 7.		46	OK-01, OK-02,
Многогранники и тела вращения	ращения		OK-03, OK-04,
Тема 7.1	Содержание учебного материала		OK-05, OK-06,

Вершины, ребра, грани	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ.		OK-07
многогранника	Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники	**	ПК 1.2 ПК 2.1
	Комбинированное занятие	2	TIK 2.2
Тема 7.2	Содержание учебного материала	207	(4 <sub>11</sub> )
Призма, ее	Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и		
составляющие, сечение.	наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение		
Прямая и правильная	Комбинированное занятие	2	3
призмы			06
Тема 7.3	Содержание учебного материала	i i i	2
Параллелепипед, куб.	Параллеленипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение	tii	
Сечение куба,	куба, параллеленипеда	ie 35	×
параллелепипеда	Комбинированное занятие	2	9 2 E
. Тема 7.4	Содержание учебного материала	To	
Пирамида, ее	Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида.	63	
составляющие, сечение.	Усеченная пирамида		10)
Правильная пирамида. Усеченная пирамила	Комбинированное занятие	7	
Тема 7.5	Содержание учебного материала		**************************************
Боковая и полная	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды		
поверхность призмы;	Комбинированное занятие	2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
пирамиды			
Тема 7.6	Содержание учебного материала		
Симметрия в кубе,	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе,	2)	1
паралиелепипеде,	параллелепипеде, призме, пирамиде	2.	istal es
призме, пирамиде	Комбинированное занятие		6
Тема 7.7	Профессионально-ориентированное содержание (содержание	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	
Примеры симметрий в	прикладного модуля)		
профессии	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту	9.	
	Практическое занятие	>	

Тема 7.8	Содержание учебного материала	Dell	*	
Правильные	Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников		40	
многогранники, их	Практическое занятие	2		
свойства		75		
Тема 7.9	Содержание учебного материала		(4) (6)	
Цилиндр, его	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси).	a a		,
составляющие: Сечение	Развертка цилиндра .	7	a.	
цилиндра	Комбинированное занятие	M	₹ - ⊕:	
Тема 7.10	Содержание учебного материала			
Конус, его	Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и	,	(8)	
составляющие. Сечение	проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса	2		0.0
конуса	Практическое занятие	4	e	
Тема 7.11	Содержание учебного материала	# F	e g	
Усеченный конус.	Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса		ŭ.	
Сечение усеченного	Комбинированное занятие	7	42	
конуса			29●	
Тема 7.12.	Содержание учебного материала	12	64	
Шар и сфера, их сечения	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара,		*1	
2)	сферы			
3.X	Комбинированное занятие			
Тема 7.13	Содержание учебного материала			
Понятие об объеме тела.	Понятие об объеме тела. Объем. куба и прямоугольного параллелепипеда.	a I	Ti e	
Отношение объемов	Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел.	4		
подобных тел	Геометрический смысл определителя 3-го порядка	Y	¥ 2	
	Комбинированное занятие		20	
Тема 7.14	Содержание учебного материала		# F	5.0
Объемы и площади	Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел	7	run	35
поверхностей тел		æ	34	
	Комбинированное занятие			
Тема 7.15	Содержание учебного материала	8	**	
				77

Комбинапии	Комбинации геометрических тел		
TOTAL CALLACTURE		,	
многогранников и тел	Практическое занятие	4	2
вращения			
Тема 7.16	Содержание учебного материала		\$2 2 2 2
Геометрические	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-	1 9 9	
комбинации на практике	ориентированных задачах	13	
53	Практическое занятие	4	· 八章
Тема 7.17	Содержание учебного материала		7.6 6 6
Решение задач.	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения		185
Многогранники и тела	Контрольная работа	2	Sex Sex
вращения			
Раздел 8. Первообразная	Раздел 8. Первообразная функции, ее применение	14	:#?
Тема 8.1	Содержание учебного материада,	4.	OK-01, OK-02,
Первообразная функции.	Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие	*	OK-03, OK-04,
Правила нахождения	интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для	*8	OK-05, OK-06,
первообразных	функции y=f(x). Решение задач на связь первообразной и ее производной,		OK-07
. (22)	вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для	•	ПК 1.2 ПК 2.1
	$\sim$	2	IIK 2.2
34	Комбинированное занятие		
Тема 8.2	Содержание учебного материала	# 10	•
Площадь криволинейной	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении		
трапеции. Формула	площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие		(a) (b)
Ньютона – Лейбница	определённого интеграла. Геометрический и физический смысл		
V co	определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница	,	
	Комбинированное занятие		ii e
Тема 8.3	Содержание учебного материала	8t/1	
Неопределенный и	Понятие неопределенного интеграла		74 E4
определенный	Комбинированное занятие	7	100
интегралы			*
4			

Тема 8.4	Солержание учебного материала		
Понятие об	Геометрический смысл опреденного интеграла	54	
определенном интеграле	Комбинированное занятие	2	04 00 00
как площади			\$ a
криволинейной			27).
трапеции		50	e <sup>±</sup>
Тема 8.5	Содержание учебного материала	8	
Определенный интеграл	Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона -	10 56	040
в жизни	Лейбница.	E <sup>2</sup>	- A
	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин		
	и площадей	(a (	9
	Практическое занятие	4	3 3 81
Тема 8,6	Содержание учебного материала		
Решение задач.	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение		
Первообразная функции,	Контрольная работа	2.	18
ее применение			12
Раздел 9. Степени й корни. Степенная функция	ни. Степенная функция	. 18	
Тема 9.1	Содержание учебного материала		12
Степенная функция, ее	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $\mathbf{y} = \sqrt[n]{\mathbf{x}}$ их		\$ .
свойства	свойства и графики. Свойства корня п-ой степени	8 <b>4 (4</b> )	
10 Th	Комбинированное занятие	4	**
Тема 9.2	Содержание учебного материала		OK-01, OK-02,
Преобразование	Преобразование иррациональных выражений		OK-03, OK-04,
выражений с корнями n-	Практическое занятие	4	OK-05, OK-07
ой степени			36
Тема 9.3	Содержание учебного материала	3 - S	
Свойства степени с	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции,	31 23	
рациональным и	их свойства и графики		
действительным	Комбинированное занятие	5	

показателями				2
Тема 9.4		Содержание учебного материала	3	*2
Решение		Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их		
иррациональных	XIS	решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств		e Fa
уравнений и неравенств	эравенств	Комбинированное занятие	9	62 B
Тема 9.5		Содержание учебного материала		**************************************
Степени и корни.	ни.	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении		*
Степенная функция	кция	уравнений и неравенств	2	30
		Контрольная работа	11	N
Раздел 10. Показательная функция	сазательна	в функция	18	8:
Тема 10.1	20 P	Содержание учебного материала		3 S
Показательная функция,	функция,	Степень с произвольным действительным показателем. Определение	*	
ее свойства	*	показательной функции, ее свойства и график. Внакомство с применением		2 8
×	2	показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-		Œ
*	1	графическим методом	<b>7</b>	22
•	I No.	Комбинированное занятие		•
Тема 10.2	14	Содержание учебного материала		
Решение показательных	ательных	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей,		OK-01, OK-02,
уравнений и неравенств	равенств	методом введения новой переменной, функционально-графическим методом.		OK-03, OK-04,
		Решение показательных неравенств	6	OK-05; OK-07
		Практическое занятие		
Тема 10.3	55	Содержание учебного материала	W.	
Системы показательных	ательных	Решение систем показательных уравнений	*	
уравнений	G: *	Комбинированное занятие	3	·
Тема 10.4	100	Содержание учебного материала	e e	525
Решение задач.		Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и	± 11	
Показательная функция	функция	методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств		
		Контрольная работа	2	39
Раздел 11. Лог	арифмы. Л	Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция	30	OK-01, OK-02,
				+);

Тема 11.1	Содержание учебного материала		OK-03, OK-04,
Логарифм числа.	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е		OK-05, OK-07
Десятичный и	Комбинированное занятие		ПК 1.2 ПК 2.1
натуральный		7	ITK 2.2
логарифмы, число е			
Тема 11.2	Содержание учебного материала	17.	
Свойства погарифмов.	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.		
Операция	Комбинированное занятие	9	240
логарифмирования			
Тема 11.3	Содержание учебного материала	•	
Логарифмическая	Логарифмическая функция и ее свойства		at to
функция, ее свойства	Комбинированное занятие	4	
Тема 11.4	Содержание учебного материала	= at	
Решение	Понятие погарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три		(in
логарифмических	основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-	20	
уравнений и неравенств	графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.		(6
2	Логарифмические неравенства	×	27 29 34
	Комбинированное занятие		2 2
Тема 11.5	Содержание учебного материала	, 5. 2.	
Системы	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических		
логарифмических	уравнений и неравенств		
уравнений .	Комбинированное занятие .	2	: (e)
Тема 11.6	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного	-1	
Логарифмы в природе и	модуля)	- P	21 34 34
технике	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее	- 1	
	математические свойства	4	
	Практическое занятие		9 N
Тема 11.7	Содержание учебного материала	103	7
Решение задач.	Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений	<b>1</b>	3
3			

Логарифиы	Контрольная работа	0	
	tour postural page 14	1	
Логарифмическая			
функция			2.1
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов	лементы теории графов	10	OK-01, OK-02,
Тема 12.1	Содержание учебного материала	/.s =	OK-03, OK-04,
Множества	Понятие множества. Подмножество, Операции с множествами	10 10 10 10	OK-05, OK-07
	. Комбинированное занятие	. 5	ITK 1.2 ITK 2.1
Тема 12.2	Содержание учебного материала		ITK 2.2
Операции с	Операции с множествами. Решение прикладных задач		73. 34
множествами	Практическое занятие	2	
Тема 12.3	Содержание учебного материала	21 91	
Графы	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости		
2 G	Комбинированное заняти	4	•
Тема 12.4	Содержание учебного материала		
Решение задач.	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств.		ē
Множества, Графы и их	Применение графов к решению задач		
применение	Контрольная работа	2.	
Раздел 13. Элементы ком	Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	26	H
Тема 13.1	Содержание учебного материала	蒙	
Основные понятия	Перестановки, размещения, сочетания.	ě	
комбинаторики	Комбинированное занятие.	4	
Тема 13.2	Содержание учебного материала	8	OK-01, OK-02,
Событие, вероятность	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий.	12	OK-03, OK-04,
события. Сложение и	Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о		OK-05, OK-07
умножение вероятностей	вероятности произведения событий.	,	IIK 1.2 IIK 2.1
	Комбинированное занятие		7:7
Тема 13.3	Содержание учебного материала		0
Вероятность в	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое	18	
профессиональных	определение вероятности. Оценка вероятности события	W	
100			

задачах	Практическое занятие	c	
5* 10	Комбинированное занятие	_	6)
Тема 13.4	Содержание учебного материала	11. 13. 84	15.
Дискретная случайная	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.		
величина, закон ее	Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые		A SI
распределения	характеристики	4	
	Комбинированное занятие		5 .
Тема 13.5	Содержание учебного материала	0) (5)	
Задачи математической	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические	19	
статистики	характеристики ряда наблюдаемых данных	51 33 33 11 32 15	8
E 18	Комбинированное занятие	4	
Тема 13.6	Содержание учебного материала		2 8
Составление таблиц и	Первичная обработка статистических данных. Гарафическое их представление.		51 63
диаграмм на практике	Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных		3% )
*	Комбинированное занятие	4	¥8
Тема 13.7	Содержание учебного материала		
Решение задач.	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и		(d)
Элементы	умножение вероятностей		% ()
комбинаторики,	Контрольная работа	7	110
статистики и теории			数 (数)
вероятностей			
Раздел 14. Уравнения и неравенства	неравенства	28	
Тема 14,1	Содержание учебного материала	12.	OK-01, OK-02,
Равносильность	Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы	*	OK-03, OK-04,
уравнений и неравенств.	равносильных переходах в уравнениях и неравенствах. Общие методы	i in	OK-05, OK-06,
Общие методы решения	решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов	4	OK-07
	для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения	H H	IIK 1.2 IIK 2.1
	новой переменной, функционально-графический метод	15	IIK 2.2
2	Комбинированное занятие		

. Тема 14.2	Содержание учебного материала		5	
Графический метод	Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций		- Vc	22
решения уравнений,	к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод		7.	
неравенств	интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения	o a <sub>so</sub>		
	уравнений и неравенств	4		
	Комбинированное занятие			
Тема 14.3	Содержание учебного материала			ī.
Уравнения и	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие			Đ Ò
неравенства с модулем	уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в			
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	определенных типах уравнений и неравенств с модулем	4		
2 W =	Комбинированное занятие		F1 22	a w
Тема 14.4	Содержание учебного материала			5
Уравнения и	Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром	E (8)		
неравенства с	Комбинированное занятие	4	32	8
параметрами		*		
Тема 14.5	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного			e
Составление и решение	модуля)		39	
профессиональных задач	Решение текстовых задач профессионального содержания		8	×
с помощью уравнений	Практические занятия	<b>∞</b>	*	
Тема 14.6	Содержание учебного материала	**************************************		
Решение задач.	Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с			
Уравнения и	параметрами		*	
неравенства	Контрольная работа	7	71 <b>7</b> 5e	
Консультации		2		N#7.
Промежуточная аттестация в форме экзамена	ция в форме экзамена	9	40	
Beero:		334		

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Материально – техническое обеспечение:

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум» иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

#### 3.2.1 Основные источники:

- И. Ф. Шарыгин. Геометрия (базовый уровень). 10-11 классы. М., 2021.
- Г. К. Муравин, О. В. Муравина. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. М., 2022.
- Г. К. Муравин, О. В. Муравина. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. М., 2021.

#### 3.2.2 Дополнительные источники:

Башмаков М.И. Математика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ М. И. Башмаков. — М.: Издательский дом «Академия», 2019 Башмаков М.И. Математика: книга для преподавателя/ М. И. Башмаков. — М.: Издательский дом «Академия», 2014

### 3.2.4 Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная	Раздел/Тема	Тип оценочных
компетенция		мероприятия
ОК 01. Выбирать способы	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5,	Тестирование
решения задач	1.6	Устный опрос
профессиональной	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с,	Математический
деятельности	2.6	'диктант
применительно	Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4	Индивидуальная
к различным контекстам	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7	самостоятельная
# .	П-o/c, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11	
	P 5, Темы 5.1, 5.2	работа .
5000	Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7	Представление
<b>8</b> 10)	П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11	результатов
12	Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12,	практических работ
	7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17	Защита творческих
g 18	Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6	работ
W <sub>to</sub>	Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5	Защита
	Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4	индивидуальных
3 9	Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4,	проектов
4 T	11.5, 11.6 П-о/с, 11.7	
	Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4	Контрольная работа
	Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5	Выполнение
	П-о/с, 13.6	экзаменационных
	Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5	заданий
	П-о/с, 14.6	fa <sup>2</sup>
ОК 02. Использовать	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5,	Тестирование
современные средства	1.6	Устный опрос
поиска, анализа и	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с,	Математический
интерпретации	2.6	диктант
информации, и	Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4	Индивидуальная
информационные	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7	100
	П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11	самостоятельная
технологии для выполнения	Р 5, Темы 5.1, 5.2	работа
задач профессиональной	Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7	Представление
деятельности	П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11	результатов
	Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7	практических работ
29 39 29	$\Pi$ -o/c,7.8,7.9, 7.10 $\Pi$ -o/c, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17	Защита творческих
	Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6	работ
	Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5	Защита
	Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4	индивидуальных
	Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4,	проектов
	11.5, 11.6 Π-o/c, 11.7	
	Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4	Контрольная работа
	Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5	Выполнение
		экзаменационных
e *	$\Pi$ -o/c, 13.6	
		заданий
	П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с 14.6	1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -
ОК 03. Планировать и	Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5	1 1

w = 1		
профессиональное и	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с,	Математический
личностное развитие,	2.6	диктант .
предпринимательскую	Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4	Индивидуальная
деятельность в	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7	самостоятельная
профессиональной сфере,	П-o/c, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11	работа
использовать знания по	Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7	Представление
финансовой грамотности в	П-0/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-0/с, 6.11	результатов
различных жизненных	Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7	7
ситуациях	$\Pi$ -o/c <sub>s</sub> 7.8,7.9, 7.10 $\Pi$ -o/c, 7.11, 7.12,	практических работ
Ситуациях	7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17	Защита творческих
	Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6	работ
	Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5	Защита
	Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4	индивидуальных
# £	Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4,	проектов
A St. St.	11.5, 11.6 П-o/c, 11.7	Контрольная работа
= = 0	Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4	Выполнение
	Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5	экзаменационных .
29 93	П-о/с, 13.6	заданий
	Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5	
(B) <sub>12</sub>	П-о/с, 14.6	1 ,
ОК 04. Эффективно	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5,	Тестирование
взаимодействовать и	1.6	Устный опрос
работать в коллективе и	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с,	Математический
команде	2.6	диктант
	Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4	Индивидуальная
, x	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11	самостоятельная
E 182 SE S	Р 5, Темы 5.1, 5.2	работа
k) 65	Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7	Представление
	П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11	At a second seco
2 F W	Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7	результатов
* *	$\Pi$ -o/c,7.8,7.9, 7.10 $\Pi$ -o/c, 7.11, 7.12,	практических работ
	7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17	Защита творческих
2 n 2	Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6	работ
SA ST	Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5	Защита
	Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4	индивидуальных
	Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4,	проектов
	11.5, 11.6 П-o/c, 11.7	Контрольная работа
900	Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4	Выполнение
4 P	P 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с; 13.6	экзаменационных
	Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5	заданий
OK 05 Ogyavogan ram	П-о/с, 14.6	T
ОК 05. Осуществлять	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-o/c, 1.4, 1.5,	Тестирование
устную и письменную	1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-o/c,	Устный опрос
коммуникацию на	2.6 P. J. Tembi 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.3 II-0/C,	Математический
государственном языке	Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4	диктант
Российской Федерации с	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7	Индивидуальная
учетом особенностей	$\Pi$ -o/c, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11	самостоятельная
социального и культурного	Р 5, Темы 5.1, 5.2	работа
контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5,	Представление
2 1	1.6	1 , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,

	<u></u>	
B 11	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с,	результатов
a a b a	2.6	практических работ
40.	Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4	Защита творческих
10	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7	работ
330 3 8	П-o/c, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11	Защита
	Р 5, Темы 5.1, 5.2	индивидуальных .
E) (\$	Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4; 6.5, 6.6, 6.7	8.
s a	П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11	проектов
W 20	Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7	Контрольная работа
### g	Π-o/c,7.8,7.9, 7.10 Π-o/c, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17	Выполнение
4	Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6	экзаменационных
* " A"	Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5	заданий
	Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4	- Y
	Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4,	
e an ea 3 fu	11.5, 11.6 П-o/c, 11.7	er 5 = 6
	Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4	8 0 ×
	Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5	* g
10 M	П-о/с, 13.6	
- N	Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5	7
w	П-о/с, 14.6Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3,	100
	9.4,9.5	5 Si
3	Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4	19 10
	Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4,	(5) (5)
(90) 10 Ta	11.5, 11.6 П-o/c,•11.7	
	Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3.	
3 4	Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5	
	П-о/с, 13.6	
9" g""	Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5	
	П-о/с, 14.6	* #"
ОК 06. Проявлять	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5,	Тестирование
гражданско-	1.6	Устный опрос
патриотическую позицию,	Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7	Математический
демонстрировать	П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11	диктант
осознанное поведение на	Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12,	Индивидуальная
основе традиционных	7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17	самостоятельная
общечеловеческих	Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6	работа
ценностей, в том числе с	Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5	Представление — — — — — — — — — — — — — — — — — — —
учетом гармонизации	П-о/с, 14.6	* ' v • •
межнациональных и	11-0/0, 14.0	результатов
межрелигиозных		практических работ
отношений, применять	e " e" . " . "	Защита творческих
	** ** ** ** ** ** ** ** ** ***	работ
стандарты	•	Защита
антикоррупционного	75 62	индивидуальных
поведения	* 2	проектов
. v	and a second	Контрольная работа
34 #	© 98 ± %	Выполнение .
		экзаменационных
	NA 1 8 96 71	заданий
ОК 07. Содействовать	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5,	Тестирование
сохранению окружающей	1.6	Устный опрос

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6; 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ПК 1.2 Осуществлять	Р1 Темы 1.3	2
техническое обслуживание	Р 2 Темы 2.5	Контрольная работа
автомобильных двигателей	Р3 Темы 3.3	Выполнение
согласно технологической	Р4 Темы 4.7	экзаменационных
документации.	Р 6 Темы 6.10	заданий
ПК 2.1. Осуществлять	Р7 Темы 7.10	* * *
диагностику	Р8 Темы 8.5	
электрооборудования и	Р11 Темы 11.6	2 2
электронных систем	Р12 Темы 12.2	* a*
автомобилей.	Р13 Темы 13.3	v v
ПК 2.2. Осуществлять	Р14 Темы 14.5	
техническое обслуживание		
электрооборудования и		2
электронных систем		iff at
автомобилей согласно		
технологической `		s
документации.	10 E	2 2

# Лист дополнений и изменений к рабочей программе ОУД.03 Математика на 20\_\_\_\_ - 20\_\_\_\_ учебный год

							(4) (20)		(2)	21 (6)		
0.512			1,1,2							C		
				36						TATE OF	25	10
				- 10							0	
-											9	
		(5)										
				al)								
		- 1								2	1.41	•
		9	g .					(9)	M <sub>2,1</sub>	28		
	- 5	:51 	<u> </u>			- 4					iti"	
						Ti.	<sub>N</sub> (0)		0.	166		
							<i>a</i>			86	550	
												¥
				-	Ø.				8	20	i i	
					3						(60)	
			* .				3 65					
						<b>P</b> (						
				-			- X				_ 0	
						**	3					
	il <del>Terrigiral</del>											
. (Z	XV										30	8
			1007						- 1	5		
		(4)			-					o 8		388
									. 3	- 00//	1	
	8	*			(187)			3	,	54	all all	
5 2-						4	.060			- E		98
олнени	я и изи	ленения	в рабочей	прог	าลพพค	рассм	отпены и	согия	СОВЯНЕ	т на засе	пании	
		•		P-01	r	Paroni	orponin n	-01710	CODUID	1 114 3400	-4mirri	ν.
овой м	етоди	ческой к	омиссии	= 9	•	•	•		(1)	- X		57
				2	¥5		. *				(243)	
			I							86) 		
**	\\\\\		20		n (		· Ma	10	,			
	//		ZU		_i. (iip	отокој	T 7.45 <sup>+</sup>	•	)	Œ		
				-						80 W V		