

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Крым  
«Керченский технологический техникум имени В.Н. Толстова»



Директор ГБПОУ РК «КТТ  
им. В.Н. Толстова»

/ Н.Н. Лапина

« 14 » 05 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.03 Математика**

08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла **ОУД.03 Математика** разработана на основе требований ФГОС СОО, с учётом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций (Одобрена на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом № 6/2025 от 18 апреля 2025 г.), требований ФГОС СПО по профессии **08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ** и рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум имени В.Н. Толстова».

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский технологический техникум имени В.Н. Толстова».

**Разработчики:**

Павловская Ирина Викторовна, преподаватель

Зверева Светлана Анатольевна, преподаватель

Программа рассмотрена и одобрена на заседании

ЦМК «Естественно-математического цикла»

Протокол № 9 от « 03 » 04 2026 г.

Председатель  / Зверева С.А.

Программа рекомендована к утверждению на заседании

Методического совета ГБПОУ РК «КТТ им. В.Н. Толстова»

Протокол № 5 от « 15 » 04 2026 г.

Председатель МС  / Гижко А.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                       | стр. |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» | 4    |
| 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины                              | 15   |
| 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины                        | 33   |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины              | 34   |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:**

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.08 Мастер отделочных строительных и декоративных работ.

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

### **1.2.1. Цель дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРБ) ФГОС СОО представлены в таблице:

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности/</li> <li>- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни</li> </ul> <p>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности</li> <li>- развивать креативное мышление</li> </ul> | <p>ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПР62. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>ПР63. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>ПР65. Умение 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;</p> <p>ПР66. Умение 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;</p> <p>ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая,</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения</li> <li>- ставить проблемы и задачи, допускающие способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение</p> | <p>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;</p> <p>ПР610. Умение 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;</p> <p>ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>ПР614. Умение 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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> </ul> <p>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных</li> </ul> | <p>ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения</p> <p>ПР66. Умение 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;</p> <p>ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                            | и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;<br>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;<br>ПР614. Умение 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания:<br>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;<br>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;<br>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;<br>- 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;<br>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями:<br>а) самоорганизация:<br>- 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, | ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;<br>ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения<br>ПР65. Умение 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 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям;</p> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p> | <p>формулами зависимости между величинами;</p> <p>ПРб6. Умение 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;</p> <p>ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, 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;</p> <p>ПРб8. Умение 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;</p> <p>ПРб14. Умение 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</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | математической науки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <p>Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul> | <p>ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, 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;</p> <p>ПРб8. Умение 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;</p> <p>ПРб14. Умение 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</p> |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества</li> </ul> <p>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul> | <p>ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПР66. Умение 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;</p> <p>ПР68. Умение 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;</p> <p>ПР614. Умение 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</p> |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских</p>                                                | <p>Личностные результаты должны отражать в части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- патриотического воспитания:</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;<br/>         Метапредметные результаты должны отражать:<br/>         Овладение универсальными регулятивными действиями:<br/>         в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:<br/>         --самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;<br/>         - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;<br/>         - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;<br/>         - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;<br/>         - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p> | <p>области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;<br/>         ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, 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;<br/>         ПР68. Умение 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;<br/>         ПР614. Умение 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</p> |
| <p>ПК 1.1 Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и</p>                                                                                                    | <p><b>Умения:</b><br/>         организовывать подготовку рабочих мест; применять электрифицированное и ручное</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Знания:</b><br/>         правила подготовки рабочего места; Виды, назначение и принцип действия</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| наружных поверхностей зданий и сооружений                                   | <p>оборудование и инструмент;<br/> подбирать материалы для выполнения штукатурных и декоративных работ;<br/> читать рабочие чертежи, инструкции, регламенты, техническую документацию;<br/> применять технологии приготовления штукатурных растворов и смесей;<br/> соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке.</p> | <p>электрифицированного и ручного оборудования и инструмента;<br/> виды и свойства материалов для выполнения штукатурных и декоративных работ; правила чтения рабочих чертежей;<br/> технологии приготовления, нанесения и обработки штукатурных растворов и смесей;<br/> технологии выполнения штукатурных, декоративных штукатурных работ;<br/> требования санитарно-гигиенических нормативов;<br/> требования охраны труда при нахождении на строительной площадке;<br/> требования безопасности, в том числе пожарной безопасности, электробезопасности при ведении штукатурных работ.</p> |
| ПК 1.2. Выполнять работы по устройству наливных полов и оснований под полы. | <p><b>Умения:</b><br/> организовывать подготовку рабочих мест;<br/> применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент;<br/> читать рабочие чертежи, инструкции, регламенты, техническую документацию;<br/> соблюдать требования охраны труда при нахождении на строительной площадке.</p>                                           | <p><b>Знания:</b><br/> правила подготовки рабочего места;<br/> Виды, назначение и принцип действия электрифицированного и ручного оборудования и инструмента;<br/> виды и свойства материалов для выполнения штукатурных и декоративных работ;<br/> правила чтения рабочих чертежей;<br/> требования санитарно-гигиенических нормативов;<br/> требования охраны труда при нахождении на строительной площадке;<br/> требования безопасности, в том числе пожарной безопасности, электробезопасности при ведении штукатурных работ.</p>                                                         |

## 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 им В. Н. Толстова».

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                                         | <b><i>Объем в часах</i></b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                                 | <b>302</b>                  |
| <b>в т.ч.</b>                                                                     |                             |
| <b>Основное содержание</b>                                                        | <b>258</b>                  |
| <b>в т. ч.:</b>                                                                   |                             |
| теоретическое обучение                                                            | 236                         |
| практические занятия                                                              | 22                          |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> | <b>36</b>                   |
| <b>в т. ч.:</b>                                                                   |                             |
| теоретическое обучение                                                            |                             |
| практические занятия                                                              | 36                          |
| <b>Консультации</b>                                                               | <b>2</b>                    |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>                                  | <b>6</b>                    |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.03 Математика  
по профессии 08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ**

| Наименование разделов и тем                                     | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                               | 2                                                                                                                                                | 3           | 4                                                                                |
| Основное содержание                                             |                                                                                                                                                  |             |                                                                                  |
| Раздел 1. Повторение курса математики основной школы            |                                                                                                                                                  | 12          | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07<br>ПК 1.2, ПК 21, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| Тема 1.1<br>Цель и задачи математики при освоении специальности | Содержание учебного материала                                                                                                                    | 2           |                                                                                  |
|                                                                 | Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.                                                          |             |                                                                                  |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                          |             |                                                                                  |
| Тема 1.2<br>Числа и вычисления. Выражения и преобразования      | Содержание учебного материала                                                                                                                    | 2           |                                                                                  |
|                                                                 | Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями.                                                       |             |                                                                                  |
|                                                                 | Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.                                                                                           |             |                                                                                  |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                          |             |                                                                                  |
| Тема 1.3.<br>Геометрия на плоскости                             | Содержание учебного материала                                                                                                                    | 2           |                                                                                  |
|                                                                 | Виды плоских фигур и их площадь.<br>Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости                                               |             |                                                                                  |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                          |             |                                                                                  |
| Тема 1.4<br>Процентные вычисления                               | Содержание учебного материала                                                                                                                    | 2           |                                                                                  |
|                                                                 | Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты                                                                                 |             |                                                                                  |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                          |             |                                                                                  |
| Тема 1.5<br>Уравнения и неравенства                             | Содержание учебного материала                                                                                                                    | 2           |                                                                                  |
|                                                                 | Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства                                                                                    |             |                                                                                  |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                          |             |                                                                                  |
| Тема 1.6<br>Входной контроль                                    | Содержание учебного материала                                                                                                                    |             |                                                                                  |
|                                                                 | Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на                                                                               |             |                                                                                  |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       | плоскости                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2  | ОК-01, ОК-03,<br>ОК-04, ОК-07<br>ПК 1.2, ПК 21,<br>ПК 2.3, ПК 2.4 |
|                                                                                       | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                                                   |
| Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18 |                                                                   |
| Тема 2.1.<br>Основные понятия<br>стереометрии.<br>Расположение прямых и<br>плоскостей | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  |                                                                   |
|                                                                                       | Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.                                                                         |    |                                                                   |
|                                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                                   |
| Тема 2.2.<br>Параллельность прямых,<br>прямой и плоскости,<br>плоскостей              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6  |                                                                   |
|                                                                                       | Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач. |    |                                                                   |
|                                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                                   |
| Тема 2.3.<br>Перпендикулярность<br>прямых, прямой и<br>плоскости, плоскостей          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  |                                                                   |
|                                                                                       | Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство.                                                                  |    |                                                                   |
|                                                                                       | Расстояния в пространстве                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                                                   |
|                                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                                   |
| Тема 2.4.<br>Теорема о трех<br>перпендикулярах                                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  |                                                                   |
|                                                                                       | Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                                   |
|                                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                                   |
| Тема 2.5.<br>Параллельные,                                                            | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)                                                                                                                                                                                                                                                |    |                                                                   |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------|
| перпендикулярные, скрещивающиеся прямые                                                                      | Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4         |                                                             |
|                                                                                                              | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                                             |
| Тема 2.6.<br>Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве                                                | Содержание учебного материала<br>Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые<br>Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |                                                             |
| <b>Раздел 3. Координаты и векторы</b>                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>16</b> | ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07<br>ПК 1.2, ПК 21, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| Тема 3.1<br>Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка | Содержание учебного материала<br>Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка<br>Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         |                                                             |
| Тема 3.2<br>Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов                    | Содержание учебного материала<br>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 2x2<br>Комбинированное занятие | 6         |                                                             |
| Тема 3.3<br>Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости                                        | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b><br>Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты<br>Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                            | 4         |                                                             |
| Тема 3.4                                                                                                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                             |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Решение задач.<br>Координаты и векторы                                                | Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями | 2  | ОК-01, ОК-02,<br>ОК-03, ОК-04,<br>ОК-05, ОК-06,<br>ОК-07<br>ПК 1.2, ПК 21,<br>ПК 2.3, ПК 2.4 |
|                                                                                       | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                                                                              |
| Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 38 |                                                                                              |
| Тема 4.1                                                                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4  |                                                                                              |
| Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла | Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла                                                                                                                                                                                                           |    |                                                                                              |
|                                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                              |
| Тема 4.2                                                                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4  |                                                                                              |
| Основные тригонометрические тождества.                                                | Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ . Формулы приведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                                                                                              |
| Формулы приведения                                                                    | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                              |
| Тема 4.3                                                                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6  |                                                                                              |
| Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов                                   | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений                                                                                                                                     |    |                                                                                              |
| Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла                               | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                              |
| Тема 4.4                                                                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |                                                                                              |
| Функции, их свойства. Способы задания                                                 | Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                                                                              |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| функций                                                        | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
| Тема 4.5                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |  |
| Тригонометрические функции, их свойства и графики              | Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ .                                                                               |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
| Тема 4.6                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |  |
| Преобразование графиков тригонометрических функций             | Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций                                                                                                                                                                                                                          |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
| Тема 4.7                                                       | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 |  |
| Описание производственных процессов с помощью графиков функций | Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |
|                                                                | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |
| Тема 4.8                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |  |
| Обратные тригонометрические функции                            | Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
| Тема 4.9                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8 |  |
| Тригонометрические уравнения и неравенства                     | Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |
| Тема 4.10                                                      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |  |
| Системы                                                        | Системы простейших тригонометрических уравнений                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| тригонометрических уравнений                             | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                                                  |
| Тема 4.11                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                                                                                  |
| Решение задач. основы тригонометрии.                     | Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                                                  |
| Тригонометрические функции                               | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                                                  |
| <b>Раздел 5. Комплексные числа</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>8</b>  |                                                                                  |
| Тема 5.1                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4         | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07                                  |
| Комплексные числа                                        | Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами                                                                                                                                                      |           |                                                                                  |
|                                                          | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                                                  |
| Тема 5.2                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4         |                                                                                  |
| Применение комплексных чисел                             | Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                                  |
|                                                          | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                                                  |
| <b>Раздел 6. Производная функции, ее применение</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>36</b> |                                                                                  |
| Тема 6.1                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07<br>ПК 1.2, ПК 21, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования | Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной |           |                                                                                  |
|                                                          | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                                                  |
| Тема 6.2                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6         |                                                                                  |
| Производные суммы,                                       | Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                  |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| разности произведения, частного                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
| Тема 6.3<br>Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 |  |
|                                                                                 | Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции                                                                                                                                                                                                                                                       |   |  |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
| Тема 6.4<br>Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |  |
|                                                                                 | Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов                                                                                                                                                                            |   |  |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
| Тема 6.5<br>Геометрический и физический смысл производной                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 |  |
|                                                                                 | Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$                                                                                                                                   |   |  |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
| Тема 6.6<br>Физический смысл производной в профессиональных задачах             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |  |
|                                                                                 | Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени $t$ : $v = S'(t)$                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
| Тема 6.7<br>Монотонность функции. Точки экстремума                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 |  |
|                                                                                 | Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с |   |  |

|                                                                                              |                                                                                                                                          |           |                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                              | помощью производной. Дробно-линейная функция                                                                                             |           |                                                                                  |  |
|                                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                  |           |                                                                                  |  |
| Тема 6.8<br>Исследование функций и построение графиков                                       | Содержание учебного материала                                                                                                            | 2         |                                                                                  |  |
|                                                                                              | Исследование функции на монотонность и построение графиков.                                                                              |           |                                                                                  |  |
|                                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                  |           |                                                                                  |  |
| Тема 6.9 Наибольшее и наименьшее значения функции                                            | Содержание учебного материала                                                                                                            | 2         |                                                                                  |  |
|                                                                                              | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа |           |                                                                                  |  |
|                                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                  |           |                                                                                  |  |
| Тема 6.10<br>Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                        | 6         |                                                                                  |  |
|                                                                                              | Наименьшее и наибольшее значение функции                                                                                                 |           |                                                                                  |  |
|                                                                                              | Практическое занятие                                                                                                                     |           |                                                                                  |  |
| Тема 6.11<br>Решение задач. Производная функции, ее применение                               | Содержание учебного материала                                                                                                            | 2         |                                                                                  |  |
|                                                                                              | Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции                |           |                                                                                  |  |
|                                                                                              | Контрольная работа                                                                                                                       |           |                                                                                  |  |
| <b>Раздел 7. Многогранники и тела вращения</b>                                               |                                                                                                                                          | <b>44</b> | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07<br>ПК 1.2, ПК 21, ПК 2.3, ПК 2.4 |  |
| Тема 7.1<br>Вершины, ребра, грани многогранника                                              | Содержание учебного материала                                                                                                            | 1         |                                                                                  |  |
|                                                                                              | Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники                      |           |                                                                                  |  |
|                                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                  |           |                                                                                  |  |
| Тема 7.2<br>Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы                     | Содержание учебного материала                                                                                                            | 2         |                                                                                  |  |
|                                                                                              | Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение                    |           |                                                                                  |  |
|                                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                  |           |                                                                                  |  |

|                                                                                               |                                                                                                      |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| Тема 7.3<br>Параллелепипед, куб.<br>Сечение куба,<br>параллелепипеда                          | Содержание учебного материала                                                                        | 2 |  |
|                                                                                               | Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда          |   |  |
|                                                                                               | Комбинированное занятие                                                                              |   |  |
| Тема 7.4<br>Пирамида, ее составляющие, сечение.<br>Правильная пирамида.<br>Усеченная пирамида | Содержание учебного материала                                                                        | 2 |  |
|                                                                                               | Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида                    |   |  |
|                                                                                               | Комбинированное занятие                                                                              |   |  |
| Тема 7.5<br>Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды                                     | Содержание учебного материала                                                                        | 2 |  |
|                                                                                               | Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды                                                |   |  |
|                                                                                               | Комбинированное занятие                                                                              |   |  |
| Тема 7.6<br>Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде                               | Содержание учебного материала                                                                        | 2 |  |
|                                                                                               | Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде |   |  |
|                                                                                               | Комбинированное занятие                                                                              |   |  |
| Тема 7.7<br>Примеры симметрий в профессии                                                     | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                    | 6 |  |
|                                                                                               | Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту                                                    |   |  |
|                                                                                               | Практическое занятие                                                                                 |   |  |
| Тема 7.8<br>Правильные многогранники, их свойства                                             | Содержание учебного материала                                                                        | 2 |  |
|                                                                                               | Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников                                |   |  |
|                                                                                               | Комбинированное занятие                                                                              |   |  |
| Тема 7.9<br>Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра                                       | Содержание учебного материала                                                                        | 2 |  |
|                                                                                               | Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра          |   |  |
|                                                                                               | Комбинированное занятие                                                                              |   |  |

|                                                                           |                                                                                                                                                                              |   |  |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| Тема 7.10<br>Конус, его<br>составляющие. Сечение<br>конуса                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                | 4 |  |
|                                                                           | Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса                                               |   |  |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                                                                      |   |  |
| Тема 7.11<br>Усеченный конус.<br>Сечение усеченного<br>конуса             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                | 1 |  |
|                                                                           | Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса                                                                                                          |   |  |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                                                                      |   |  |
| Тема 7.12<br>Шар и сфера, их сечения                                      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                | 2 |  |
|                                                                           | Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы                                                                                                    |   |  |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                                                                      |   |  |
| Тема 7.13<br>Понятие об объеме тела.<br>Отношение объемов<br>подобных тел | Содержание учебного материала                                                                                                                                                | 4 |  |
|                                                                           | Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка |   |  |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                                                                      |   |  |
| Тема 7.14<br>Объемы и площади<br>поверхностей тел                         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                | 2 |  |
|                                                                           | Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел                                                                                                               |   |  |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                                                                      |   |  |
| Тема 7.15<br>Комбинации<br>многогранников и тел<br>вращения               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                | 4 |  |
|                                                                           | Комбинации геометрических тел                                                                                                                                                |   |  |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                                                                      |   |  |
| Тема 7.16<br>Геометрические<br>комбинации на практике                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                | 4 |  |
|                                                                           | Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах                                                                                    |   |  |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                                                                      |   |  |
| Тема 7.17                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                |   |  |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Решение задач.<br>Многогранники и тела вращения                                  | Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |                                                                                  |
|                                                                                  | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                                                  |
| <b>Раздел 8. Первообразная функции, ее применение</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>14</b> | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07<br>ПК 1.2, ПК 21, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| Тема 8.1<br>Первообразная функции.<br>Правила нахождения первообразных           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |                                                                                  |
|                                                                                  | Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правил вычисления первообразной |           |                                                                                  |
|                                                                                  | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                                  |
| Тема 8.2<br>Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |                                                                                  |
|                                                                                  | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница                                                                                                            |           |                                                                                  |
|                                                                                  | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                                  |
| Тема 8.3<br>Неопределенный и определенный интегралы                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |                                                                                  |
|                                                                                  | Понятие неопределенного интеграла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                                                  |
|                                                                                  | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                                  |
| Тема 8.4<br>Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |                                                                                  |
|                                                                                  | Геометрический смысл определенного интеграла                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                                  |
|                                                                                  | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                                  |
| Тема 8.5<br>Определенный интеграл                                                | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                                                  |

|                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------|
| в жизни                                                                   | Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница.<br>Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей | 4  | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 |
|                                                                           | Практическое занятие                                                                                                                                            |    |                                          |
| Тема 8.6<br>Решение задач.<br>Первообразная функции, ее применение        | Содержание учебного материала                                                                                                                                   | 2  |                                          |
|                                                                           | Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение                                                                                          |    |                                          |
|                                                                           | Контрольная работа                                                                                                                                              |    |                                          |
| Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция                              |                                                                                                                                                                 | 18 |                                          |
| Тема 9.1<br>Степенная функция, ее свойства                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                   | 4  |                                          |
|                                                                           | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени                               |    |                                          |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                                                         |    |                                          |
| Тема 9.2<br>Преобразование выражений с корнями n-ой степени               | Содержание учебного материала                                                                                                                                   | 4  |                                          |
|                                                                           | Преобразование иррациональных выражений                                                                                                                         |    |                                          |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                                                         |    |                                          |
| Тема 9.3<br>Свойства степени с рациональным и действительным показателями | Содержание учебного материала                                                                                                                                   | 2  |                                          |
|                                                                           | Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики                                                                      |    |                                          |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                                                         |    |                                          |
| Тема 9.4<br>Решение иррациональных уравнений и неравенств                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                   | 6  |                                          |
|                                                                           | Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств                                          |    |                                          |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                                                         |    |                                          |
| Тема 9.5                                                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                   |    |                                          |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |    |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------|
| Степени и корни.<br>Степенная функция               | Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств                                                                                                                                    | 2  |                                                                                    |
|                                                     | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                    |
| Итоговое занятие                                    |                                                                                                                                                                                                                               | 2  |                                                                                    |
| Раздел 10. Показательная функция                    |                                                                                                                                                                                                                               | 18 | ОК-01, ОК-02,<br>ОК-03, ОК-04,<br>ОК-05, ОК-07                                     |
| Тема 10.1                                           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 | 4  |                                                                                    |
| Показательная функция, ее свойства                  | Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом |    |                                                                                    |
|                                                     | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                                    |
| Тема 10.2                                           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 | 9  |                                                                                    |
| Решение показательных уравнений и неравенств        | Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств                                                       |    |                                                                                    |
|                                                     | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                                    |
| Тема 10.3                                           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 | 3  |                                                                                    |
| Системы показательных уравнений                     | Решение систем показательных уравнений                                                                                                                                                                                        |    |                                                                                    |
|                                                     | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                                    |
| Тема 10.4                                           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 | 2  |                                                                                    |
| Решение задач.<br>Показательная функция             | Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств                                                                                         |    |                                                                                    |
|                                                     | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                    |
| Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция       |                                                                                                                                                                                                                               | 30 | ОК-01, ОК-02,<br>ОК-03, ОК-04,<br>ОК-05, ОК-07<br>ПК 1.2, ПК 21,<br>ПК 2.3, ПК 2.4 |
| Тема 11.1                                           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 | 3  |                                                                                    |
| Логарифм числа.                                     | Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$                                                                                                                                                                 |    |                                                                                    |
| Десятичный и<br>натуральный<br>логарифмы, число $e$ | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                                    |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |           |                             |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|
| Тема 11.2                                                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 7         |                             |
| Свойства логарифмов.                                                       | Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.                                                                                                                                                                                   |           |                             |
| Операция логарифмирования                                                  | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                           |           |                             |
| Тема 11.3                                                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 3         |                             |
| Логарифмическая функция, ее свойства                                       | Логарифмическая функция и ее свойства                                                                                                                                                                                             |           |                             |
|                                                                            | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                           |           |                             |
| Тема 11.4                                                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 9         |                             |
| Решение логарифмических уравнений и неравенств                             | Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства |           |                             |
|                                                                            | Логарифмические неравенства                                                                                                                                                                                                       |           |                             |
|                                                                            | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                           |           |                             |
| Тема 11.5                                                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 2         |                             |
| Системы логарифмических уравнений                                          | Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств                                                                                                                                         |           |                             |
|                                                                            | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                           |           |                             |
| Тема 11.6                                                                  | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                                                                 | 4         |                             |
| Логарифмы в природе и технике                                              | Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства                                                                                                                                               |           |                             |
|                                                                            | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                              |           |                             |
| Тема 11.7                                                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 2         |                             |
| Решение задач.                                                             | Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений                                                                                                                                                             |           |                             |
| Логарифмы. Логарифмическая функция                                         | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                |           |                             |
| <b>Раздел 12. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b> |                                                                                                                                                                                                                                   | <b>26</b> | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, |
| Тема 12.1                                                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     |           |                             |

|                                                                              |                                                                                                                                                                            |   |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------|
| Множества                                                                    | Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами                                                                                                                    | 2 | ОК-05, ОК-07<br>ПК 1.2, ПК 21,<br>ПК 2.3, ПК 2.4 |
|                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                                                    |   |                                                  |
| Тема 12.2<br>Основные понятия комбинаторики                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                              | 4 |                                                  |
|                                                                              | Перестановки, размещения, сочетания.                                                                                                                                       |   |                                                  |
|                                                                              | Комбинированное занятие.                                                                                                                                                   |   |                                                  |
| Тема 12.3<br>Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей | Содержание учебного материала                                                                                                                                              | 4 |                                                  |
|                                                                              | Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий. |   |                                                  |
|                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                                                    |   |                                                  |
| Тема 12.4<br>Вероятность в профессиональных задачах                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                              | 4 |                                                  |
|                                                                              | Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события                                                |   |                                                  |
|                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                                                    |   |                                                  |
| Тема 12.5<br>Дискретная случайная величина, закон ее распределения           | Содержание учебного материала                                                                                                                                              | 3 |                                                  |
|                                                                              | Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики                           |   |                                                  |
|                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                                                    |   |                                                  |
| Тема 12.6<br>Задачи математической статистики                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                              | 3 |                                                  |
|                                                                              | Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных                                                                      |   |                                                  |
|                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                                                    |   |                                                  |
| Тема 12.7<br>Составление таблиц и диаграмм на практике                       | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                          | 4 |                                                  |
|                                                                              | Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных                                              |   |                                                  |
|                                                                              | Практическое занятие                                                                                                                                                       |   |                                                  |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 12.8<br>Решение задач.<br>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |                                                                                  |
|                                                                                         | Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                                                  |
|                                                                                         | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                                                  |
| Раздел 13. Уравнения и неравенства                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14 | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07<br>ПК 1.2, ПК 21, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| Тема 13.1<br>Равносильность уравнений и неравенств.<br>Общие методы решения             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4  |                                                                                  |
|                                                                                         | Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходах в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод |    |                                                                                  |
|                                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                                                  |
| Тема 13.2<br>Графический метод решения уравнений, неравенств                            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4  |                                                                                  |
|                                                                                         | Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств                                                                                                   |    |                                                                                  |
|                                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                                                  |
| Тема 13.3<br>Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |                                                                                  |
|                                                                                         | Решение текстовых задач профессионального содержания                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                                                                  |
|                                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                                                  |
| Тема 13.4<br>Решение задач.<br>Уравнения и неравенства                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |                                                                                  |
|                                                                                         | Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                  |
|                                                                                         | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                                                  |

|                                                  |                  |            |  |
|--------------------------------------------------|------------------|------------|--|
|                                                  | Итоговое занятие | 2          |  |
| <b>Консультации</b>                              |                  | 2          |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b> |                  | 6          |  |
| <b>Всего:</b>                                    |                  | <b>302</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер
- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум им. В.Н. Толстова» имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

##### **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). 11 кл. – М., 2021.

##### **Дополнительные источники:**

Башмаков М.И. Математика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ М. И. Башмаков. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025

##### **Интернет-ресурсы**

[Ученику - Российская электронная школа](#)

[Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина](#)

[Класс ЕОР - Электронные Образовательные Ресурсы](#)

[ПрофОбразование - Главная страница](#)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Общая/профессиональная компетенция                                                                                                                                  | Раздел/Тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                            | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7<br>П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11<br>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7<br>П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11<br>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7<br>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<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6<br>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5<br>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4<br>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4<br>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5<br>П-о/с, 13.6<br>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5<br>П-о/с, 14.6 | Тестирование<br>Устный опрос<br>Математический диктант<br>Индивидуальная самостоятельная работа<br>Представление результатов практических работ<br>Защита творческих работ<br>Защита индивидуальных проектов<br>Контрольная работа<br>Выполнение экзаменационных заданий |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7<br>П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11<br>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7<br>П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11<br>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7<br>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<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6<br>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5<br>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4<br>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4<br>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5<br>П-о/с, 13.6<br>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5<br>П-о/с, 14.6 | Тестирование<br>Устный опрос<br>Математический диктант<br>Индивидуальная самостоятельная работа<br>Представление результатов практических работ<br>Защита творческих работ<br>Защита индивидуальных проектов<br>Контрольная работа<br>Выполнение экзаменационных заданий |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую                                                          | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7<br>П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11<br>Р 5, Темы 5.1, 5.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тестирование<br>Устный опрос<br>Математический диктант<br>Индивидуальная                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>                                         | <p>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<br/>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<br/>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6<br/>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5<br/>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4<br/>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br/>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4<br/>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6<br/>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>                                                                                                                                                                                                                                             | <p>самостоятельная работа<br/>Представление результатов практических работ<br/>Защита творческих работ<br/>Защита индивидуальных проектов<br/>Контрольная работа<br/>Выполнение экзаменационных заданий</p>                                                                             |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>                                                                                        | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6<br/>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6<br/>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br/>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<br/>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br/>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<br/>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<br/>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6<br/>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5<br/>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4<br/>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br/>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4<br/>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6<br/>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p> | <p>Тестирование<br/>Устный опрос<br/>Математический диктант<br/>Индивидуальная самостоятельная работа<br/>Представление результатов практических работ<br/>Защита творческих работ<br/>Защита индивидуальных проектов<br/>Контрольная работа<br/>Выполнение экзаменационных заданий</p> |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6<br/>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6<br/>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br/>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<br/>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br/>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6<br/>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6<br/>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br/>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<br/>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br/>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<br/>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,</p>                                                                                                                                   | <p>Тестирование<br/>Устный опрос<br/>Математический диктант<br/>Индивидуальная самостоятельная работа<br/>Представление результатов практических работ<br/>Защита творческих работ<br/>Защита индивидуальных</p>                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17<br/> Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6<br/> Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5<br/> Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4<br/> Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br/> Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4<br/> Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6<br/> Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6<br/> Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5<br/> Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4<br/> Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br/> Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3<br/> Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6<br/> Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p> | <p>проектов<br/> Контрольная работа<br/> Выполнение экзаменационных заданий</p>                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6<br/> 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<br/> 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<br/> Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6<br/> Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Тестирование<br/> Устный опрос<br/> Математический диктант<br/> Индивидуальная самостоятельная работа<br/> Представление результатов практических работ<br/> Защита творческих работ<br/> Защита индивидуальных проектов<br/> Контрольная работа<br/> Выполнение экзаменационных заданий</p> |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>                                                                             | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6<br/> Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6<br/> Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br/> 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<br/> Р 5, Темы 5.1, 5.2<br/> 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<br/> 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<br/> Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p>                                                                                                                                                                                          | <p>Тестирование<br/> Устный опрос<br/> Математический диктант<br/> Индивидуальная самостоятельная работа<br/> Представление результатов практических работ</p>                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                        | <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p> | <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p> |
| <p><b><i>ПК1.1</i></b></p> <p><b><i>ПК1.2</i></b></p> <p><b><i>ПК1.3</i></b></p> <p><b><i>ПК1.4</i></b></p> <p><b><i>ПК3.2</i></b></p> | <p>Р1,Тема1.;Р2,Т2.3</p> <p>Р1,Темы1.1,1.2,1.3; Р2,Темы 2.3, 2.5</p> <p>Р5,Тема 5.1</p> <p>Р1,Тема1.1; Р2,Темы2.3,2.5</p> <p>Р1,Тема1.1; 1.3</p> <p>Р1,Темы1.1,1.3; Р3,Тема3.3; Р4,Тема4.1</p> <p>Р5,Тема5.1; Р8,Тема 8.1</p>                                                                                          |                                                                                                                                          |

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

В рабочую программу внесены следующие изменения:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены и согласованы на заседании цикловой методической комиссии естественно-математического цикла

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель цикловой методической комиссии \_\_\_\_\_ Зверева С. А.