

## **Рабочая программа учебной дисциплины**

### **ОУД. 07 Математика**

для обучающихся на базе основного общего образования

специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

;

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской техникум кулинарного искусства и бизнеса»

---

Рассмотрено на заседании предметной  
цикловой комиссии  
общеобразовательных и гуманитарных  
дисциплин  
Протокол № 1 от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УПР

\_\_\_\_\_ М.Н. Шумилкина

Председатель \_\_\_\_\_ Топчей Т.И.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413, редакция от 27.12.2023 г.);
- Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика», одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол № 20 от 15.08.2024г) и рекомендованной по реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

**Организация-разработчик:** ГБПОУ РО «ДонТКИиБ»

**Разработчик:** Косенко Л. В. - преподаватель высшей категории

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>4</b>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>6</b>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>32</b>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>33</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД. 07 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 специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

*(профессии/специальности)*

**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:

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской техникум  
кулинарного искусства и бизнеса»**

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты обучения	
	Общие <sup>1</sup>	Дисциплинарные <sup>2</sup>
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> </ul> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>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> </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>ПРб2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>ПРб3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>ПРб4. 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;</p>

<sup>1</sup> Общие результаты сформулированы в соответствии с личностными и метапредметными результатами ФГОС СОО, в формировании которых участвует общеобразовательная дисциплина.

<sup>2</sup> Дисциплинарные результаты сформулированы и пронумерованы в соответствии с требованиями к предметным результатам базового уровня (ПРб) ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (редакция от 27.12.2023 г.).

	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <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>- 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</li> </ul>	<p>применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</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>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;</p> <p>ПР68. Умение оперировать понятиями:</p>
--	--	--

	оригинальные подходы и решения	<p>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>ПРб9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>ПРб10. 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</p>
--	--------------------------------	--

		<p>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 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: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>Метапредметные результаты должны</p>	<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</p>

	<p>отражать:</p> <p>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 и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</li> </ul>	<p>выражений;</p> <p>ПР63. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <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>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,</p>
--	--	---

		<p>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 и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</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>ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p>
--	--	---

		<p>ПРб10. 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>ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>ПРб12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>ПРб13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические</p>
--	--	---

		<p>факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
<p>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</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- 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;</li> </ul> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план</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>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, нахождение пути, скорости и ускорения;</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</p>

	<p>решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям;</p> <p>б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	<p>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 и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</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</p>
--	--	--

		<p>русской и мировой математической науки</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<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:</p> <p>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> </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>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;</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 русской 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> </ul> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>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>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>ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</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,</p>
---	---	---

		<p>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 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих</li> </ul>	<p>ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения</p>

<p>осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>гуманистических и демократических ценностей;                  -патриотического воспитания:                  ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;                  Метапредметные результаты должны отражать: Владение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:                  --самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;                  - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;                  - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;                  - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;                  - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими</p>	<p>задач;                  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;                  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;                  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;                  ПР68. Умение оперировать понятиями:</p>
---	--	---

	<p>людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	<p>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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> </ul> <p>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск</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>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>переноса средств и способов действия в профессиональную среду;          - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;          Овладение универсальными регулятивными действиями:          б) самоконтроль:          - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</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>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>ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол</p>
--	---	---

		<p>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>ПРб10. 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>ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>ПРб12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>ПРб13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных</p>
--	--	---

		<p>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>
--	--	--

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>232</b>
<b>в т.ч.</b>	
теория	<b>134</b>
практические занятия	<b>80</b>
контрольные работы	
<b>Основное содержание</b>	
<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	
консультации	<b>12</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской техникум  
кулинарного искусства и бизнеса»**

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
		<b>Всего: 232</b>	
<b>Введение</b>	Цель и задачи математики при освоении профессии/специальности	<b>2</b>	
	<b>Раздел 1. Алгебра</b>	<b>80</b>	
<b>Тема 1.1 Числа и вычисления. Процентные вычисления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Множества. Числовые множества. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Отношения. Пропорции. Проценты		
	Проценты. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	№ 1. Арифметические операции с действительными числами.		
	№ 2. Решение прикладных задач, связанных с понятием процента		
<b>Тема 1.2 Рациональные уравнения и неравенства, их системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Уравнение, корень уравнения. Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы линейных уравнений		
	Неравенство, решение неравенства. Линейные неравенства. Системы линейных неравенств. Метод интервалов.		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Применение уравнений и неравенств, их систем к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	№ 3. Решение рациональных уравнений и неравенств, их систем		
	№ 4. Решение прикладных задач на составление уравнений, неравенств и их систем		
<b>Тема 1.3. Функции, их</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02,
	Функция, способы задания функции. Область определения и множество значений функции.		

<b>свойства и графики</b>	Монотонность, чётность и нечётность, периодичность, ограниченность, нули функции	<b>2</b>	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Линейная и дробно - линейная функции.		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни		
	<b>Практические занятия</b>		
	№ 5. Нахождение области определения функции, исследование функции		
<b>Тема 1.4. Степени и корни. Степенная функция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Арифметический корень натуральной степени. Степень с натуральным, целым, рациональным показателем. Свойства степени.		
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Взаимно обратные функции		
	Иррациональные уравнения и неравенства.	<b>4</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	№ 6. Преобразование выражений, содержащих степени и корни, преобразование дробно – рациональных выражений		
	№ 7. Решение иррациональных уравнений и неравенств		
<b>Тема 1.5. Показательная и логарифмическая функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Показательная функция, ее свойства и график. Число $e$ . Функция $y=e^x$ .		
	Показательные уравнения и неравенства.		
	Системы показательных уравнений		
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы. Свойства логарифмов		
	Логарифмическая функция, ее свойства и график		
	Логарифмические уравнения		
	Логарифмические неравенства		
	Системы логарифмических уравнений		
	Преобразования графиков показательной и логарифмической функций		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Применение показательной функции. Примеры из биологии, физики, экономики, приводящие к показательной функции		
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	№ 8. Решение показательных уравнений, неравенств, систем		
	№ 9. Преобразование выражений, содержащих логарифмы		

	№ 10. Решение логарифмических уравнений, неравенств, систем уравнений		
	№ 11. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств графическим способом		
<b>Тема 1.6. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента		
	Основные тригонометрические тождества. Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений		
	Тригонометрические функции, их свойства и графики.		
	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.		
	Тригонометрические уравнения. Примеры тригонометрических неравенств		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	№ 12. Преобразование тригонометрических выражений		
№ 13. Построение и преобразование графиков тригонометрических функций			
	№ 14. Решение тригонометрических уравнений		
<b>Раздел 2. Геометрия</b>		<b>66</b>	
<b>Тема 2.1. Координаты и векторы в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами.		
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах		
	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Решение практических задач с использованием аппарата векторной алгебры		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
№ 15. Решение практических задач векторным и координатным методом			
<b>Тема 2.2. Прямые в пространстве.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии.		
	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и следствия из них.		
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельные прямые в пространстве. Признак		

<b>Параллельность прямых и плоскостей</b>	скрещивающихся прямых. Угол между прямыми в пространстве		ОК 05, ОК 06 ОК 07	
	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Параллельность прямой и плоскости			
	Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Двугранный угол. Угол между плоскостями			
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			
	Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач			
	<b>Практические занятия</b>			2
	№ 16. Решение задач, связанных с параллельностью прямых и плоскостей			
<b>Тема 2.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07	
	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости			4
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости.			
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			
	Перпендикулярность прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач			
	<b>Практические занятия</b>			2
	№ 17. Решение задач, связанных с перпендикулярностью прямых и плоскостей			
<b>Тема 2.4. Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07	
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр и др. Элементы симметрии правильных многогранников			6
	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; правильная призма; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Вычисление элементов призмы			
	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; правильная пирамида; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Вычисление элементов пирамиды			
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			
	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии. Многогранники и комбинации многогранников в реальной жизни. Использование комбинаций многогранников в практико-ориентированных задачах			
	<b>Практические занятия</b>			

	№ 18. Решение задач на вычисление элементов призмы	8	
	№ 19. Решение задач на вычисление площади поверхности призмы		
	№ 20. Решение задач на вычисление элементов пирамиды		
	№ 21. Решение задач на вычисление площади поверхности пирамиды		
<b>Тема 2.5. Тела вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось, развёртка цилиндра, площадь боковой и полной поверхности. Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси)		
	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось, развёртка конуса, площадь боковой и полной поверхности. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину). Усечённый конус: образующие и высота, основания и боковая поверхность.		
	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр, сечения. Взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере, площадь сферы.		
	Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Комбинация тел вращения и многогранников. Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	№ 22. Решение задач на вычисление элементов цилиндра		
	№ 23. Решение задач на вычисление площади поверхности цилиндра		
№ 24. Решение задач на вычисление элементов конуса			
	№ 25. Решение задач на вычисление площади поверхности конуса		
<b>Тема 2.6. Объемы тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Понятие об объёме тела в пространстве. Основные свойства объёмов тел.		
	Объём прямоугольного параллелепипеда. Объем пирамиды и призмы.		
	Объём цилиндра, конуса. Объём шара.		
	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Решение прикладных задач на соотношения между объёмами подобных тел		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	№ 26. Решение задач на вычисление объема пирамиды и призмы		
	№ 27. Решение задач на вычисление объёма цилиндра и конуса, площади поверхности сферы и		

	объема шара		
	№ 28. Решение задач на соотношения между объёмами подобных тел		
<b>Раздел 3. Математический анализ</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 3.1. Производная функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Предел последовательности		
	Понятие предела функции в точке. Основные теоремы о пределах. Понятие о непрерывности функции		
	Производная функции. Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций		
	Геометрический смысл производной функции. Уравнение касательной к графику функции.		
	Физический смысл производной.		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Применение производной для определения скорости процесса, заданного формулой		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	№ 29. Нахождение производных элементарных функций.		
№ 30. Нахождение уравнения касательной к графику функции			
	№ 31. Решение прикладных задач на нахождение пути, скорости и ускорения		
<b>Тема 3.2. Приложения производной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы		
	Вторая производная и ее применение к исследованию функций на выпуклость, вогнутость, перегиб		
	Схема исследования функции с помощью производной. Построение графиков функций		
	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>8</b>	
	Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах		
	<b>Практические занятия</b>		
	№ 32. Исследование функции на монотонность и экстремум.		
	№ 33. Нахождение промежутков выпуклости графика функции, точек перегиба		
	№ 34. Исследование функций и построение графиков		
	№ 35. Решение прикладных задач на наибольшие и наименьшие значения		
<b>Тема 3.3. Интеграл и его приложения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	Понятие дифференциала функции. Первообразная функции. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов		

	Нахождение простейших интегралов табличным способом		ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.		
	Вычисление определенного интеграла. Физический смысл определенного интеграла.		
	Геометрический смысл определенного интеграла. Нахождение площадей плоских фигур и объёмов геометрических тел с помощью интеграла		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Применение интеграла для вычисления физических величин и площадей		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	№ 36. Нахождение неопределённых интегралов		
	№ 37. Вычисление определенного интеграла. Применение определенного интеграла для вычисления физических величин		
	№ 38. Применение определенного интеграла для нахождения площадей плоских фигур и объёмов тел вращения		
<b>Раздел 4. Элементы теории вероятностей и статистики</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 4.1 Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.		
	Понятие события и его виды. Операции над событиями		
	Понятие вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Оценка вероятности события в профессиональной деятельности, решение практических задач по теории вероятностей		
<b>Практические занятия</b>	2		
№ 39. Решение практических задач на вероятность события			
<b>Тема 4.2. Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
	Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения.		
	Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение.		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных.		
<b>Практические занятия</b>	2		
№ 40. Построение гистограммы и полигона частот			
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>		<b>18</b>	

	<b>Всего:</b>	<b>232</b>	
--	---------------	------------	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

Столы 2-х и 3-х местные на 30 посадочных мест

Стулья ученические – 30 шт.

Стол, стул преподавателя

Книжные шкафы

Модели многогранников

Плакаты

Учебники

Портреты математиков

#### **Технические средства обучения:**

Ноутбук преподавателя, проектор;

Интерактивная доска;

Комплект лицензионного программного обеспечения по учебной дисциплине;

Электронные презентации уроков.

#### **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

##### *Для студентов*

Математика. Базовый уровень. Учебник для СПО Автор: Башмаков М.И. - М: Академия, 2025

Математика. Базовый уровень. Задачник для СПО Автор: Башмаков М.И. - М: Академия, 2025

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колыгин, М.В. Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2023.

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов В.Ф., С.Б Кадомцев и другие. - М: Просвещение, 2023.

##### *Для преподавателей*

Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413, редакция от 27.12.2023 г.);

Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

### ***Интернет-ресурсы***

Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> - Текст: электронный.

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> - Текст: электронный.

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru> - Текст: электронный.

Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> - Текст: электронный.

Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / - Текст: электронный.

Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / - Текст: электронный.

Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> - Текст: электронный.

Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net> - Текст: электронный.

Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru> - Текст: электронный.

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru> - Текст: электронный

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

<b>Код и наименование формируемых компетенций</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1, 4.2	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление ре-

применительно к различным контекстам		<p>зультатов практических работ</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий промежуточной аттестации</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий промежуточной аттестации</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий промежуточной аттестации</p>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий промежуточной аттестации</p>
ОК 05. Осуществлять	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6	Тестирование

<p>устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1, 4.2</p>	<p>Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации</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, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1, 4.2</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации</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, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1, 4.2</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации</p>

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской техникум  
кулинарного искусства и бизнеса»**

---