**Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация   
"Колледж "Кадры для цифровой экономики"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОД.07 Математика»**

43.02.15 Поварское и кондитерское дело

2025 г.

Г. Махачкала

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от «12» августа 2022 г. № 732, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от «09» декабря 2016 г. № 1565 и Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол №14 от «30» ноября 2022 г.

Организация разработчик: ПО АНО "Колледж "Кадры для цифровой экономики"

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | **Общая характеристика рабочей программы**  **общеобразовательной дисциплины «Математика»** | **4** |
| 2. | **Структура и содержание общеобразовательной дисциплины** | **44** |
| 3. | **Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины** | **55** |
|  | | |
| 4. | **Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины** | **62** |

1. **Общая характеристика рабочей программы  
   общеобразовательной дисциплины «Математика»**
   1. **Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:**

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной  
частью общеобразовательного цикла образовательной программы в  
соответствии с ФГОС по *профессии 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело»*

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

**1.2.1. Цели дисциплины**

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

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09., и ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 2.1,ПК 2.2,ПК 3.1ПК 4.1,ПК 5.1ПК 5.5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Общие компетенции | Планируемые результаты обучения | |
| Общие | Дисциплинарные |
| ОК 01 Выбирать способы  решения задач  профессиональной  деятельности применительно  к различным контекстам | - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  - готовность к активной деятельности  технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и  самостоятельно выполнять такую деятельность;  - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  а) базовые логические действия:  - самостоятельно формулировать и  актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;  - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и  обобщения;  - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  - выявлять закономерности и противоречия в  рассматриваемых явлениях;  - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем  б) базовые исследовательские действия:  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения  проблем;  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  и способность их использования в познавательной и социальной практике | -владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач;  умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;  - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;  - уметь оперировать понятиями: рациональные,  иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;  - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь 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;  - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции;  умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;  - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения,  неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;  - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах,дисперсия, стандартное отклонение числового набора;  - уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную втаблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с  помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;  - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов;  применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;  - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые ,параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей,  угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и  теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;  - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра,  конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;  -умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;  - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол,  площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;  - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние  между двумя точками;  - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве;  -умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.  - уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции;  проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;  - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов;  - уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;  - уметь свободно оперировать понятиями: сочетание,  перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;  -уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами  счисления;  - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;  - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем,  рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства  и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; -уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция,  квадратичная функция, степенная функция с целым  показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;  -умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и  наименьшее значения функции на промежутке; -умение проводить исследование функции;  -умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;  - уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия;  - умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;  - уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные  суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;  -умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для  определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;  - уметь оперировать понятиями: комплексное число,  сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент  комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая);  -уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;  - уметь свободно оперировать понятиями: среднее  арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные  наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;  - уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и  нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур,  обосновывать или опровергать их; умение проводить  классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;  - уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды,  призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;  -умение находить отношение объемов подобных фигур;  - уметь свободно оперировать понятиями: движение,  параллельный перенос, симметрия на плоскости и в  пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры;  - умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение  использовать геометрические отношения, находить  геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;  - уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число,  разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами;  -умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя; больших чисел в природных и общественных явлениях;  - уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между - уметь моделировать реальные ситуации на языке математики;  -составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать  связанные с ними практические задачи; составлять  вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;  - умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой  математической науки прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать  понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию,  сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса;  -умение строить сечение многогранника, изображать  многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать |
| ОК 02 Использовать  современные средства  поиска, анализа и  интерпретации информации,  и информационные  технологии для выполнения  задач профессиональной  деятельности | В области ценности научного познания:  -сформированность мировоззрения,  соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  в) работа с информацией:  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и  интерпретацию информации различных видов и форм представления;  - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории,  выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и  морально-этическим нормам;  - использовать средства информационных и  коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и  организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности,  гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;  - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности  личности | - уметь оперировать понятиями: рациональная функция,  показательная функция, степенная функция, логарифмическая  функция, тригонометрические функции, обратные функции;  умение строить графики изученных функций, использовать  графики при изучении процессов и зависимостей, при решении  задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни;  выражать формулами зависимости между величинами;  - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное  преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и  неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем,  рациональные, иррациональные, показательные, степенные,  логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы;  -уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;  - уметь свободно оперировать понятиями: движение,  параллельный перенос, симметрия на плоскости и в  пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины  (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и  личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных  ситуациях | В области духовно-нравственного воспитания:  -- сформированность нравственного сознания, этического поведения;  - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;  - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;  - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;  Овладение универсальными регулятивными действиями:  а) самоорганизация:  - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и  формулировать собственные задачи в  образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  - давать оценку новым ситуациям;  способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и  культурный уровень;  б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки  ситуации, выбора верного решения;  - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;  в) эмоциональный интеллект, предполагающий 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 | - уметь оперировать понятиями: рациональные,  иррациональные, показательные, степенные, логарифмические,  тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;  - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра,  конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;  -умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств;  -уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;  - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние  между двумя точками |
| ОК 04 Эффективно  взаимодействовать и работать  в коллективе и команде | готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  Овладение универсальными коммуникативными действиями:  б) совместная деятельность:  - понимать и использовать преимущества  командной и индивидуальной работы;  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее  достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять  творчество и воображение, быть инициативным.  Овладение универсальными регулятивными действиями:  г) принятие себя и других людей:  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека | - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять  формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами;  -умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;  - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;  - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;  - уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;  - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;  - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию  на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей | В области эстетического воспитания:  - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;  - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;  - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного  творчества;  - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;  Овладение универсальными коммуникативными действиями:  а) общение:  - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;  - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций  и смягчать конфликты;  - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств | - уметь 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;  - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей,  угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;  - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира |
| 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 | - осознание обучающимися российской гражданской идентичности;  - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных  ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых  ценностно-смысловых установок,  антикоррупционного мировоззрения правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;  В части гражданского воспитания:  - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;  - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;  - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии,  дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;  - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной  организации и детско-юношеских организациях;  - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и  назначением;  - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания:  - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему  народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и  культуру, прошлое и настоящее  многонационального народа России;  - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;  - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);  - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного  сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении  индивидуальной образовательной траектории;  - овладение навыками учебно- исследовательской, проектной и социальной деятельности | - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;  -уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.  - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять  формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами;  умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях |
| ОК 07 Содействовать  сохранению окружающей  среды, ресурсосбережению,  применять знания об  изменении климата,  принципы бережливого  производства, эффективно  действовать в чрезвычайных  ситуациях | - не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;  - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых  действий, предотвращать их;  - расширить опыт деятельности экологической  Направленности  - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и  нематериальных ресурсов;  - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;  - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям | - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл;  -уметь 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;  - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение  площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;  - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | -готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  - мотивация к обучению и личностному развитию;  - сформировать здоровый и безопасный образ жизни, ответственно относится к своему здоровью;  - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;  - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;  - овладеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; | уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);  - владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;  - владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;  - владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;  - владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;  - иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости). |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | - понимать смысл четко  Произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и  бытовые), понимать тексты  на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе, о своей профессиональной  деятельности;  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие  профессиональные темы;  - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач;  - знать социокультурный портрет и наследие родной страны и страны  изучаемого языка;  - грамотно излагать свои мысли на государственном и иностранном языках;  - отстаивать свою гражданскую позицию;  - проявлятьтолерантность к другим  народам и иной культуре;  - владеть нормами межкультурного и  межличностного общения; | - сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения  информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях;  - достижение уровня владения иностранным языком,  превышающего пороговый, достаточного для делового общения в рамках выбранного профиля;  - владение знаниями о социокультурной специфике  страны/стран изучаемого языка и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно  этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка;  -достижение порогового уровня владения иностранным языком, позволяющего выпускникам  общаться в устной и письменной формах как с носителями изучаемого иностранного языка, так  и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;  сформированность умения перевода с иностранного языка на русский при работе с несложными текстами в русле выбранного профиля;  - владение иностранным языком как одним из средств формирования учебно-исследовательских умений, расширения своих знаний в других предметных областях  - овладение основными видами речевой деятельности в рамках тематического содержания речи;  - создание устных связных монологических высказываний (описание/характеристика), повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи;  - ведение разных видов диалога (в том числе комбинированный) объемом до 9 реплик;  - передача основного содержания прочитанного текста с выражением своего отношения;  - восприятие на слух и понимание звучащих до 2,5 минут аутентичных текстов, содержащих отдельные  незнакомые слова и неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в их  содержание: с пониманием основного содержания текстов, с пониманием нужной/интересующей/ запрашиваемой информации  - чтение про себя и понимание несложных аутентичных текстов разного вида, жанра и стиля  объемом 600-800 слов, содержащих отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в их содержание: с пониманием основного содержания, с пониманием  нужной/ интересующей/ запрашиваемой информации, с полным пониманием содержания;  - знание и использование несколько вариантов решения коммуникативной задачи в продуктивных видах речевой деятельности (говорении и  письменной речи);  - знание и владение умениями прогнозировать трудности, которые могут возникнуть при решении  коммуникативной задачи в рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности;  - участие в учебно-исследовательской, проектной  деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на  изучаемом иностранном языке и применением ИКТ;  - знание и соблюдение правил информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и  при работе в сети Интернет;  - знание и умение использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн обучения  иностранному языку;  - знание и умение использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме |
| ПК 1.1.  Подготавливать  рабочее место,  оборудование,  сырье, исходные  материалы для  обработки сырья,  приготовления  полуфабрикатов в  соответствии с  инструкциями и  регламентами | визуально проверять чистоту и исправность производственного инвентаря, кухонной посуды  перед использованием;  - выбирать, рационально размещать на рабочем месте оборудование, инвентарь, посуду, сырье,  материалы в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты;  - проводить текущую уборку рабочего места повара в соответствии с инструкциями и  регламентами, стандартами чистоты:  - выбирать и применять моющие и дезинфицирующие средства;  - владеть техникой ухода за весоизмерительным оборудованием;  - мыть вручную и в посудомоечной машине, чистить и раскладывать на хранение кухонную посуду  и производственный инвентарь в соответствии со стандартами чистоты;  - мыть после использования технологическое оборудование и убирать для хранения съемные части;  - соблюдать правила мытья кухонных ножей, острых, травмоопасных съемных частей технологического оборудования;  - безопасно править кухонные ножи;  - соблюдать условия хранения кухонной посуды, инвентаря, инструментов;  - проверять соблюдение температурного режима в холодильном оборудовании;  - выбирать оборудование, производственный инвентарь, инструменты, посуду в соответствии свидом сырья и способом его обработки;  - включать и подготавливать к работе технологическое оборудование, производственный  инвентарь, инструменты, весоизмерительные приборы в соответствии с инструкциями и регламентами,  стандартами чистоты;  - соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда;  - оценивать наличие, определять объем заказываемых продуктов в соответствии с потребностями,  условиями хранения; оформлять заказ в письменном виде или с использованием электронного  документооборота;  - пользоваться весоизмерительным оборудованием при взвешивании продуктов;  - сверять соответствие получаемых продуктов заказу и накладным;  - проверять органолептическим способом качество, безопасность сырья, продуктов, материалов;  - сопоставлять данные о времени изготовления и сроках хранения особо скоропортящихся  продуктов;  - обеспечивать хранение сырья и пищевых продуктов в соответствии с инструкциями и  регламентами, стандартами чистоты, соблюдением товарного соседства;  - осуществлять выбор сырья, продуктов, материалов в соответствии с технологическими  требованиями;  - использовать нитрат-тестер для оценки безопасности сырья | требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии в организации  питания;  - виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования,  производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за ними;  - последовательность выполнения технологических операций, современные методы, техника  обработки, подготовки сырья и продуктов;  - регламенты, стандарты, в том числе система анализа, оценки и управления опасными факторами  (система ХАССП) и нормативно-техническая документация, используемая при обработке, подготовке сырья, приготовлении, подготовке к реализации полуфабрикатов;  - возможные последствия нарушения санитарии и гигиены;  - требования к личной гигиене персонала при подготовке производственного инвентаря и кухонной посуды;  - виды, назначение, правила применения и безопасного хранения чистящих, моющих и  дезинфицирующих средств, предназначенных для последующего использования;  - правила утилизации отходов;  - виды, назначение упаковочных материалов, способы хранения сырья и продуктов;  - способы и правила порционирования (комплектования), упаковки на вынос готовых  полуфабрикатов; способы правки кухонных ножей;  - ассортимент, требования к качеству, условия и сроки хранения традиционных видов овощей,  грибов, рыбы, нерыбного водного сырья, мяса, домашней птицы, дичи;  - правила оформления заявок на склад;  - правила приема продуктов по количеству и качеству;  - ответственность за сохранность материальных ценностей;  - правила снятия остатков на рабочем месте;  - правила проведения контрольного взвешивания продуктов;  - виды, назначение и правила эксплуатации приборов для экспрессоценки качества и  безопасности сырья и материалов;  - правила обращения с тарой поставщика;  - правила поверки весоизмерительного оборудования |
| ПК 1.2.  Осуществлять  обработку,  подготовку  овощей, грибов,  рыбы, нерыбного  водного сырья,  мяса, домашней  птицы, дичи,  кролика | распознавать недоброкачественные продукты;  - выбирать, применять различные методы обработки (вручную, механическим способом),  подготовки сырья с учетом его вида, кондиции, технологических свойств, рационального  использования, обеспечения безопасности;  - соблюдать стандарты чистоты на рабочем месте;  - различать пищевые и непищевые отходы;  - подготавливать пищевые отходы к дальнейшему использованию с учетом требований по  безопасности; соблюдать правила утилизации непищевых отходов;  - осуществлять упаковку, маркировку, складирование, хранение неиспользованных пищевых  продуктов, соблюдать товарное соседство, условия и сроки хранения, осуществлять ротацию;  - соблюдать условия и сроки хранения обработанного сырья с учетом требований по безопасности  продукции; | требования охраны труда, пожарной, электробезопасности в организации питания;  - виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования,  производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за ними  - методы обработки традиционных видов овощей, грибов, рыбы, нерыбного водного сырья,  домашней птицы, дичи, кролика;  - способы сокращения потерь сырья, продуктов при их обработке, хранении;  - способы удаления излишней горечи, предотвращения потемнения отдельных видов овощей и грибов; |
| ПК 2.1.  Подготавливать  рабочее место,  оборудование,  сырье, исходные  материалы для  приготовления  горячих блюд,  кулинарных  изделий, закусок | - выбирать, рационально размещать на рабочем месте оборудование, инвентарь, посуду, сырье,  материалы в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты, видом работ;  - проводить текущую уборку рабочего места повара в соответствии с инструкциями и  регламентами, стандартами чистоты;  - выбирать и применять моющие и дезинфицирующие средства;  - владеть техникой ухода за весоизмерительным оборудованием;  - мыть вручную и в посудомоечной машине, чистить и раскладывать на хранение кухонную  посуду и производственный инвентарь в соответствии со стандартами чистоты;  - соблюдать правила мытья кухонных ножей, острых, травмоопасных частей технологического оборудования;  - подготавливать к работе, проверять технологическое оборудование, производственный инвентарь, инструменты, весоизмерительные приборы в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты;  - соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда;  - выбирать, подготавливать материалы, посуду, контейнеры, оборудование для упаковки,  хранения, подготовки к транспортированию готовых горячих блюд, кулинарных изделий, закусок  - оценивать наличие, проверять органолептическим способом качество, безопасность обработанного сырья, полуфабрикатов, пищевых продуктов, пряностей, приправ и других расходныхматериалов;  - осуществлять их выбор в соответствии с технологическими требованиями;  - обеспечивать их хранение в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты;  - своевременно оформлять заявку на склад\_\_ | - требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии в организации  питания;  - виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования,  производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за ними;  - организация работ по приготовлению горячих блюд, кулинарных изделий, закусок;  - последовательность выполнения технологических операций, современные методы  приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок;  - регламенты, стандарты, в том числе система анализа, оценки и управления опасными факторами  (система ХАССП) и нормативно-техническая документация, используемая при приготовлении горячих блюд,кулинарных изделий, закусок;  - возможные последствия нарушения санитарии и гигиены;  - требования к личной гигиене персонала при подготовке производственного инвентаря и кухонной посуды. |
| ПК 3.1.  Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для  приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с  инструкциями и  регламентами | - выбирать, рационально размещать на рабочем месте оборудование, инвентарь, посуду, сырье,материалы в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты;  - проводить текущую уборку рабочего места повара в соответствии с инструкциями и  регламентами, стандартами чистоты;  - применять регламенты, стандарты и нормативно-техническую документацию, соблюдать  санитарные требования;  - выбирать и применять моющие и дезинфицирующие средства;  - владеть техникой ухода за весоизмерительным оборудованием;  - мыть вручную и в посудомоечной машине, чистить и раскладывать на хранение кухоннуюпосуду и производственный инвентарь в соответствии со стандартами чистоты;  - соблюдать правила мытья кухонных ножей, острых, травмоопасных частей технологического  оборудования;  - соблюдать условия хранения кухонной посуды, инвентаря, инструментов  - выбирать оборудование, производственный инвентарь, инструменты, посуду в соответствии с  видом работ в зоне по приготовлению горячих блюд, кулинарных изделий, закусок;  - подготавливать к работе, проверять технологическое оборудование, производственный инвентарь, инструменты, весоизмерительныеприборы в соответствии с инструкциями и регламентами,стандартами чистоты;  - соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда  - выбирать, подготавливать материалы, посуду, контейнеры, оборудование для упаковки,хранения, подготовки к транспортированию готовых холодных блюд, кулинарных изделий, закусок;  - оценивать наличие, проверять органолептическим способом качество, безопасность  обработанного сырья, полуфабрикатов, пищевых продуктов, пряностей, приправ и других расходных  материалов;  - осуществлять их выбор в соответствии с технологическими требованиями;  - обеспечивать их хранение в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты;  - своевременно оформлять заявку на склад | - требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии в организации питания;  - виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования,  производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода заними;  - организация работ по приготовлению холодных блюд, кулинарных изделий, закусок;  - последовательность выполнения технологических операций, современные методы  приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок;  - регламенты, стандарты, в том числе система анализа, оценки и управления опасными факторами  (система ХАССП) и нормативно-техническая документация, используемая при приготовлении  холодных блюд, кулинарных изделий, закусок;  - возможные последствия нарушения санитарии и гигиены;  - требования к личной гигиене персонала при подготовке производственного инвентаря и кухонной посуды;  - правила безопасного хранения чистящих, моющих и дезинфицирующих средств. |
| ПК 4.1.  Подготавливать  рабочее место,  оборудование,  сырье, исходные  материалы для  приготовления  холодных и  горячих сладких  блюд, десертов,  напитков  разнообразного  ассортимента в  соответствии с  инструкциями и  регламентами | - выбирать, рационально размещать на рабочем месте оборудование, инвентарь, посуду, сырье,  материалы в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты;  - проводить текущую уборку рабочего места повара в соответствии с инструкциями и  регламентами, стандартами чистоты;  - применять регламенты, стандарты и нормативно-техническую документацию, соблюдать  санитарные требования;  - выбирать и применять моющие и дезинфицирующие средства;  - владеть техникой ухода за весоизмерительным оборудованием;  - мыть вручную и в посудомоечной машине, чистить и раскладывать на хранение кухонную  посуду и производственный инвентарь в соответствии со стандартами чистоты;  - соблюдать правила мытья кухонных ножей, острых, травмоопасных частей технологического  оборудования;  - соблюдать условия хранения кухонной посуды, инвентаря, инструментов  - выбирать оборудование, производственный инвентарь, инструменты, посуду в соответствии с  видом работ в зоне по приготовлению горячих блюд, кулинарных изделий, закусок;  - подготавливать к работе, проверять технологическое оборудование, производственный  инвентарь, инструменты, весоизмерительные приборы в соответствии с инструкциями и регламентами,  стандартами чистоты;  - соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда  - выбирать, подготавливать материалы, посуду, контейнеры, оборудование для упаковки,  хранения, подготовки к транспортированию готовых холодных и горячих сладких блюд, десертов,  напитков  - оценивать наличие, проверять органолептическим способом качество, безопасность  обработанного сырья, полуфабрикатов, пищевых продуктов, пряностей, приправ и других расходных  материалов;  - осуществлять их выбор в соответствии с технологическими требованиями;  - обеспечивать их хранение в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты;  - своевременно оформлять заявку на склад | - требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии в организации  питания;  - виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования,  производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за  ними;- организация работ на участках (в зонах) по приготовлению холодных и горячих сладких блюд,  десертов, напитков;  - последовательность выполнения технологических операций, современные методы  приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков;  - регламенты, стандарты, в том числе система анализа, оценки и управления опасными факторами  (система ХАССП) и нормативно-техническая документация, используемая при приготовлении  холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков;  - возможные последствия нарушения санитарии и гигиены;  - требования к личной гигиене персонала при подготовке производственного инвентаря и кухонной посуды;  - правила безопасного хранения чистящих, моющих и дезинфицирующих средств, предназначенных для последующего использования;  - правила утилизации отходов;  - виды, назначение упаковочных материалов, способы хранения пищевых продуктов;  - способы и правила порционирования (комплектования), упаковки на вынос готовых холодных и  горячих сладких блюд, десертов, напитков;  - условия, сроки, способы хранения холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков  - ассортимент, требования к качеству, условия и сроки хранения сырья, продуктов, используемых  при приготовлении холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков;  - правила оформления заявок на склад. |
| ПК 5.1.  Подготавливать  рабочее место кондитера,  оборудование,  инвентарь,  кондитерское  сырье, исходные  материалы к  работе в  соответствии с  инструкциями и  регламентами | - выбирать, рационально размещать на рабочем месте оборудование, инвентарь, посуду, сырье,  материалы в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты;  - проводить текущую уборку, поддерживать порядок на рабочем месте кондитера в соответствии с  инструкциями и регламентами, стандартами чистоты;  - применять регламенты, стандарты и нормативно-техническую документацию, соблюдать  санитарные требования;  - выбирать и применять моющие и дезинфицирующие средства;  - владеть техникой ухода за весоизмерительным оборудованием;  - мыть вручную и в посудомоечной машине, чистить и раскладывать на хранение посуду и  производственный инвентарь в соответствии со стандартами чистоты;  - соблюдать правила мытья кухонных ножей, острых, травмоопасных частей технологического  оборудования;  - - обеспечивать чистоту, безопасность кондитерских мешков;  - соблюдать условия хранения производственной посуды, инвентаря, инструментов  - выбирать оборудование, производственный инвентарь, инструменты, посуду в соответствии с  видом работ в кондитерском цехе;  - подготавливать к работе, проверять технологическое оборудование, производственный  инвентарь, инструменты, весоизмерительные приборы в соответствии с инструкциями и регламентами,  стандартами чистоты;  - соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда  - выбирать, подготавливать, рационально размещать на рабочем месте материалы, посуду,  контейнеры, оборудование для упаковки, хранения, подготовки к транспортированию готовых  хлебобулочных, мучных кондитерских изделий | требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии в организации  питания;  - виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования,  производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за  ними;  - организация работ в кондитерском цехе;  - последовательность выполнения технологических операций, современные методы изготовленияхлебобулочных, мучных кондитерских изделий;  - регламенты, стандарты, в том числе система анализа, оценки и управления опасными факторами  (система ХАССП) и нормативно-техническая документация, используемая при изготовлении  хлебобулочных, мучных кондитерских изделий;  - возможные последствия нарушения санитарии и гигиены;  - требования к личной гигиене персонала при подготовке производственного инвентаря и  производственной посуды;  - правила безопасного хранения чистящих, моющих и дезинфицирующих средств, предназначенных для последующего использования;  - правила утилизации отходов  - виды, назначение упаковочных материалов, способы хранения пищевых продуктов, готовых  хлебобулочных, мучных кондитерских изделий;  - виды, назначение оборудования, инвентаря посуды, используемых для порционирования  (комплектования), укладки готовых хлебобулочных, мучных кондитерских изделий;  - способы и правила порционирования (комплектования), укладки, упаковки на вынос готовых  хлебобулочных, мучных кондитерских изделий;  - условия, сроки, способы хранения хлебобулочных, мучных кондитерских изделий  - ассортимент, требования к качеству, условия и сроки хранения сырья, продуктов, используемых  при приготовлении холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков;  - правила оформления заявок на склад;  - виды, назначение и правила эксплуатации приборов для экспресс оценки качества и  безопасности сырья, продуктов, материалов; |
| ПК 5.5. Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента. | подбирать в соответствии с технологическими требованиями, оценка качества и безопасности  основных продуктов и дополнительных ингредиентов;  - организовывать их хранение в процессе приготовления пирожных и тортов с соблюдением  требований по безопасности продукции, товарного соседства;  выбирать, подготавливать ароматические, красящие вещества;  - взвешивать, измерять продукты, входящие в состав пирожных и тортов в соответствии с  рецептурой;  - осуществлять взаимозаменяемость продуктов в соответствии с нормами закладки,  особенностями заказа;  - использовать региональные продукты для приготовления пирожных и тортов  - выбирать, применять комбинировать различные способы приготовления пирожных и тортов с  учетом типа питания:  - подготавливать продукты;  - готовить различные виды теста: пресное сдобное, песочное, бисквитное, пресное слоеное,  заварное, воздушное, пряничное вручную и с использованием технологического оборудования;  - подготавливать начинки, кремы,  отделочные полуфабрикаты;  - проводить формование рулетов из бисквитного полуфабриката;  - готовить, оформлять торты, пирожные с учетом требований к безопасности готовой продукции;  - выбирать, безопасно использовать оборудование, производственный инвентарь, посуду,  инструменты в соответствии со способом приготовления  - проверять качество пирожных и тортов перед отпуском, упаковкой на вынос;  - порционировать (комплектовать) с учетом рационального использования ресурсов, соблюдения требований по безопасности готовой продукции;  - соблюдать выход при порционировании;  - выдерживать условия хранения пирожных и тортов с учетом требований по безопасности  готовой продукции;  - выбирать контейнеры, эстетично упаковывать на вынос для транспортирования пирожных и  тортов  - рассчитывать стоимость,  - владеть профессиональной терминологией;  - консультировать потребителей, оказывать им помощь в выборе пирожных и тортов | ассортимент, характеристика, правила выбора основных продуктов и дополнительных  ингредиентов с учетом их сочетаемости, взаимозаменяемости;  - критерии оценки качества основных продуктов и дополнительных ингредиентов для пирожных и  тортов разнообразного ассортимента;  - виды, характеристика региональных видов сырья, продуктов;  - нормы взаимозаменяемости сырья и продуктов;  - методы приготовления пирожных и тортов, правила их выбора с учетом типа питания;  - виды, назначение и правила безопасной эксплуатации оборудования, инвентаря инструментов;  - ассортимент, рецептуры, требования к качеству, пирожных и тортов;  - органолептические способы определения готовности выпеченных и отделочных  полуфабрикатов;  - нормы, правила взаимозаменяемости продуктов;  - техника порционирования (комплектования), складирования для непродолжительного хранения  пирожных и тортов разнообразного ассортимента;  - виды, назначение посуды для подачи, контейнеров для отпуска на вынос пирожных и тортов  разнообразного ассортимента, в том числе региональных;  - методы сервировки и подачи пирожных и тортов разнообразного ассортимента;  - требования к безопасности хранения готовых пирожных и тортов разнообразного ассортимента;  - правила маркирования упакованных пирожных и тортов разнообразного ассортимента, правила  заполнения этикеток  - правила, техника общения с потребителями;  - базовый словарный запас на иностранном языке |

**2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебного предмета** | **232** |
| **Основное содержание** | **132** |
| в т. ч.: | |
| теоретические занятия | 132 |
| практические занятия | - |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **94** |
| в т.ч.: | |
| теоретические занятия | 58 |
| практические занятия | 36 |
| *Самостоятельная работа* | не предусмотрены |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | **6** |

**2.2. Тематический план и содержание учебного предмета**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и**  **тем** | **Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды общих компетенций**  **(указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Введение.** | Введение.Повторение курса математики основной школы  Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО. | **1** |  |
| **Раздел 1** | **Алгебра** | **35** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| Тема 1.1  Развитие понятия о числе | **Основное содержание.** | **5** |
| **Содержание учебного материала:**  Рациональные числа. Арифметические и алгебраические действия с рациональные числа. Действительные числаУравнения и неравенства: линейные, квадратные. Системы уравнений. Комплексные числа | 5 |
| **Практические занятия:** | - |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **6** |
| **Содержание учебного материала:**  Множества чисел. Целые и рациональные числа. Арифметические и алгебраические действия с целыми числами. Арифметические и алгебраические действия с действительные числа.. Действия с дробными показателями и корнями. | 4 |
| **Практические занятия:**  Практическое занятие №1. Действия с дробными показателями и корнями.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №2. Уравнения и неравенства: линейные, квадратные. Системы уравнений.Решение задач прикладного характера. | 2 |
| **Точки рубежного контроля:**  ТРК 1. Развитие понятия числа | **1** |
| Тема 1.2  Корни, степени и логарифмы | **Основное содержание.** | **15** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| **Содержание учебного материала:**  Корни натуральной степени из числа. Арифметический корень. Свойства корни натуральной степени из числа. Степени с рациональными показателями. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительными показателями. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.Переход к новому основанию.Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных выражений. Преобразование иррациональных степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений | 15 |
| **Практические занятия:** | - |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **7** |
| **Содержание учебного материала:**  Корни и степени. Свойства степени с рациональными показателями. Десятичные и натуральные логарифмы. | 3 |
| **Практические занятия:**  Практическое занятие №3. Свойства степени с рациональным показателем.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №4: « Правила действия с логарифмами».Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №5. Формула перехода к новому основанию логарифма.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №6. Решение показательных и логарифмических уравнений неравенств.Решение задач прикладного характера. | 4 |
| **Точки рубежного контроля:**  ТРК 2. Корни, степени и логарифмы. | **1** |
| **Раздел 2** | **Геометрия** | **32** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| Тема 2.1  Прямые и плоскости в пространстве | **Основное содержание.** | **8** |
| **Содержание учебного материала:**  Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Перпендикуляр и наклонная. | 8 |
| **Практические занятия:** | - |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **10** |
| **Содержание учебного материала:**  Параллельность плоскостей. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.Перпендикулярность двух плоскостей. Угол между плоскостями. Двугранный угол. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос. | 7 |
| **Практические занятия:**  Практическое занятие №7. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.Решение задач прикладного характера.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №8. Перпендикуляр и наклонная.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №9. Теорема о трех перпендикулярах.Решение задач прикладного характера. | 3 |  |
| Тема 2.2  Координаты и векторы | **Основное содержание.** | **8** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| **Содержание учебного материала:**  Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Уравнения сферы, плоскости и прямой*.* Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач | 8 |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **5** |
| **Содержание учебного материала:**  Формула расстояния между двумя точками. Разложение вектора по направлениям. Координаты вектора. | 3 |
| **Практические занятия:**  Практическое занятие №10. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №11. Действие над векторами в пространстве.Решение задач прикладного характера. | 2 |
| **Точки рубежного контроля:**  ТРК 3. Геометрия. | **1** |
| **Раздел 3** | **Комбинаторика** | **7** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| Тема 3.1  Элементы комбинаторики | **Основное содержание.** | **3** |
| **Содержание учебного материала:**  Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. | 3 |
| **Практические занятия:** | - |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **3** |
| **Содержание учебного материала:**  Основные понятия комбинаторики.Комбинаторные конструкции. Треугольник Паскаля. | 2 |
| **Практические занятия:**  Практическое занятие №10. Бином Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов**.** Решение задач прикладного характера. | 1 |
| **Точки рубежного контроля:**  ТРК 4. Комбинаторика. | **1** |
| **Раздел 4** | **Основы тригонометрии** | **19** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| Тема 4.1  Основы тригонометрии | **Основное содержание.** | **11** |
| **Содержание учебного материала:**  Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества.Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Основные тригонометрические тождества.Формулы приведения, сложения, удвоения.Формулы половинного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Простейшие тригонометрические уравнения.Простейшие тригонометрические неравенства.Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс. | 11 |
| **Практические занятия:** | - |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **7** |
| **Содержание учебного материала:**  Радианная мера угла. Вращательное движение. | 1 |
| **Практические занятия:**  Практическое занятие №11. Основные тригонометрические тождества.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №12. Формулы приведения, сложения, удвоения.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №13. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №14. Простейшие тригонометрические уравнения.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №15. Простейшие тригонометрические неравенства.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №16. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенсРешение задач прикладного характера.. | 6 |
| **Точки рубежного контроля:**  ТРК 5. Основы тригонометрии | **1** |
| **Раздел 5** | **Функции, их свойства и графики** | **22** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| Тема 5.1  Функции, их свойства и графики | **Основное содержание.** | **15** |
| **Содержание учебного материала:**  Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.Свойства функции: монотонность, четность, нечетность.Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат. | 15 |
| **Практические занятия:** | - |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **6** |
| **Содержание учебного материала:**  График функции, построение графиков функции, заданных различными способами.Свойства функции: ограниченность, периодичность. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Понятие о непрерывности функции. | 4 |
| **Практические занятия:**  Практическое занятие №17. Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №18. Преобразования графика функции. Гармонические колебания.Решение задач прикладного характера. | 2 |
| **Точки рубежного контроля:**  ТРК 6. Функции, их свойства и графики | **1** |
| **Раздел 6** | **Многогранники. Тела и поверхности вращения** | **28** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| Тема 6.1  Многогранники | **Основное содержание.** | **8** |
| **Содержание учебного материала:**  Вершины, ребра, грани многогранника. Теорема Эйлера. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Усеченная пирамида. Тетраэдр.Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба. | 8 |
| **Практические занятия:** | - |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **9** |
| **Содержание учебного материала:**  Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма. Взаимное расположение пространственных фигур. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). | 7 |
| **Практические занятия:**  Практическое занятие №19.Вычисление площадей призмы и пирамиды. Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №20. Различные виды многогранников. Их изображения. Решение задач прикладного характера. | 2 |
| Тема 6.2  Тела и поверхности вращения | **Основное содержание.** | **2** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| **Содержание учебного материала:**  Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Касательная плоскость к сфере. | 2 |
| **Практические занятия:** | - |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **7** |
| **Содержание учебного материала:**  Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар и сфера, их сечения. | 4 |
| **Практические занятия:**  Практическое занятие №21. Вычисление площадей поверхностей тел вращения. Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №22. Площадь поверхности. Решение задач прикладного характера  Практическое занятие №23. Симметрия тел вращения и многогранников.Решение задач прикладного характера | 3 |
| **Точки рубежного контроля:**  ТРК 7. Тела и поверхности вращения. | **1** |
| **Раздел 7** | **Начала математического анализа** | **26** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| Тема 7.1  Производная функции | **Основное содержание.** | **11** |
| **Содержание учебного материала:**  Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности. Производные произведения, частные. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. | 11 |
| **Практические занятия:** | - |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **8** |
| **Содержание учебного материала:**  Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком | 5 |
| **Практические занятия:**  Практическое занятие №24. Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №25. Производная: механический и геометрический смысл производной.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №26. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения иэкстремальных значений функции.Решение задач прикладного характера. | 3 |
| Тема 7.2  Первообразная и интеграл | **Основное содержание.** | **4** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| **Содержание учебного материала:**  Первообразная. Свойства первообразной. Интеграл. Свойства интеграла. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. | 4 |
| **Практические занятия:** | - |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **2** |
| **Содержание учебного материала:**  Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей. | 2 |
| **Точки рубежного контроля:**  ТРК 8. Начало математического анализа | **1** |
| **Раздел 8** | **Измерения в геометрии** | **7** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| Тема 8.1  Измерения в геометрии | **Основное содержание.** | **2** |
| **Содержание учебного материала:**  Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. | 2 |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **4** |
| **Содержание учебного материала:**  Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. | 4 |
| **Практические занятия:** | - |
| **Точки рубежного контроля:**  ТРК 9. Измерения в геометрии. | **1** |
| **Раздел 9** | **Статистика и теория вероятностей** | **16** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| Тема 9.1  Элементы теории вероятностей и математической статистики | **Основное содержание.** | **3** |
| **Содержание учебного материала:**  Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов. | 3 |
| **Практические занятия:** | - |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **12** |
| **Содержание учебного материала:**  Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Вычисление вероятностей. Элементы математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. | 8 |
| **Практические занятия:**  Практическое занятие №27. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №28. Прикладные задачи.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №29. Представление числовых данныхРешение задач прикладного характера..  Практическое занятие №30. Решение практических задач с применением вероятностных методов.. Решение задач прикладного характера. | 4 |
| **Точки рубежного контроля:**  ТРК 10. Элементы теории вероятностей и математической статистики | **1** |
| **Раздел 10** | **Уравнения и неравенства** | **39** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09..  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.5. |
| Тема 10.1  Уравнения и неравенства | **Основное содержание.** | **39** |
| **Содержание учебного материала:**  Уравнения. Системы уравнений. Показательные уравнения и системы. Тригонометрические уравнения и системы. Рациональные уравнения и системы.Иррациональные уравнения и системы. Равносильность уравнений. Равносильность неравенств. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).Основные приемы решения уравнений. Неравенства. Основные приемы их решения. Рациональные, иррациональные неравенства. Основные приемы их решения. Показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Решение неравенств. Использование свойств графиков при решении уравнений. Использование свойств функций при решении уравнений. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества неравенств с двумя переменными и их систем. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. | 22 |
| **Практические занятия:** | - |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **10** |
| **Содержание учебного материала:**  Системы уравнений. Корни уравнений. Равносильность систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. | 4 |
| **Практические занятия:**  Практическое занятие №31. Основные приемы решения неравенств, систем. (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №32. Преобразование уравнений.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №33. Основные приемы решения уравнений.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №34. Решение неравенств.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №35. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений.Решение задач прикладного характера.  Практическое занятие №36. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.Решение задач прикладного характера. | 6 |
| **Точки рубежного контроля:**  ТРК 11. Уравнения и неравенства | **1** |
|  | **Промежуточная аттестация(экзамен)** | **6** |  |
|  | **Итого:** | **232** |  |

**3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

**3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий;

- комплект электронных видеоматериалов;

- задания для контрольных работ;

- профессионально ориентированные задания;

- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной

организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и

информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной

дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения

3.2.1. Основные печатные издания

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М. «Академия»,2021.

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М. «Академия»,2021.

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М. «Академия»,2022.

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017.

5. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст : непосредственный

6. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный

7. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст : непосредственный

8. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст : непосредственный

9. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.],- М. : Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни).10—11 классы. — М. «Просвещение», 2020.

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М. «Просвещение», 2019.

3. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017

4. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класc / под ред. А.Б.Жижченко. — М., 2019.

5. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А.Б.Жижченко. — М., 2019.

6. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: https://online-olympiad.ru / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru / (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.

8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

9. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: http://www.elibrary.ru (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

10. Открытый колледж. Математика. - URL: https://mathematics.ru / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.

11. Повторим математику. - URL: http://www.mathteachers.narod.ru / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

12. Справочник по математике для школьников. - URL: https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

13. Средняя математическая интернет школа. - URL: http://www.bymath.net / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

14. Федеральный портал «Российское образование». - URL: http://www.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

1. **Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплиныраскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формированиеобщих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебногоматериала.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профессиональная**  **компетенция** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных**  **мероприятия** |
| ОК 01 Выбирать способы  решения задач  профессиональной  деятельности применительно  к различным контекстам | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ОК 02 Использовать  современные средства  поиска, анализа и  интерпретации информации,  и информационные  технологии для выполнения  задач профессиональной  деятельности | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и  личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных  ситуациях | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ОК 04 Эффективно  взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| 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 | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ОК 07 Содействовать  сохранению окружающей  среды, ресурсосбережению,  применять знания об  изменении климата,  принципы бережливого  производства, эффективно  действовать в чрезвычайных  ситуациях | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ПК 1.1.  Подготавливать  рабочее место,  оборудование,  сырье, исходные  материалы для  обработки сырья,  приготовления  полуфабрикатов в  соответствии с  инструкциями и  регламентами | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ПК 1.2.  Осуществлять  обработку,  подготовку  овощей, грибов,  рыбы, нерыбного  водного сырья,  мяса, домашней  птицы, дичи,  кролика | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ПК 2.1.  Подготавливать  рабочее место,  оборудование,  сырье, исходные  материалы для  приготовления  горячих блюд,  кулинарных  изделий, закусок | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ПК 3.1.  Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для  приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с  инструкциями и  регламентами | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ПК 4.1.  Подготавливать  рабочее место,  оборудование,  сырье, исходные  материалы для  приготовления  холодных и  горячих сладких  блюд, десертов,  напитков  разнообразного  ассортимента в  соответствии с  инструкциями и  регламентами | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ПК 5.1.  Подготавливать  рабочее место кондитера,  оборудование,  инвентарь,  кондитерское  сырье, исходные  материалы к  работе в  соответствии с  инструкциями и  регламентами | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |
| ПК 5.5. Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента. | Р 1, тема 1.1  Р 2, тема 2.2  Р 3, Р 4, Р 5,  Р 6, тема 6.1  Р 8, Р 9, Р 10. | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов |

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ**

**В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

|  |  |
| --- | --- |
| № изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; | |
| **БЫЛО** | **СТАЛО** |
| Основание:  Подпись лица внесшего изменения | |