Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Верхнеуральский агротехнологический техникум – казачий кадетский корпус»

(ГБПОУ «ВАТТ-ККК»)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД.10 МАТЕМАТИКА

Общеобразовательный цикл

Общеобразовательная учебная дисциплина

образовательной программы среднего профессионального образования

по профессии среднего профессионального образования

**43.01.09 ПОВАР, КОНДИТЕР**

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями:

* Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – СОО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 г., регистрационный № 24480), с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г., 27 декабря 2023 г.;
* Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) получаемой профессии **43.01.09 Повар, кондитер,** утвержденного приказом Минпросвещения России от 09.12.2016г N 1569 (ред. от 03.07.2024) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **43.01.09 Повар, кондитер**" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016г N 44898) ;
* Приказа Минпросвещения России, утвержденного от 03 июля 2024 года № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 августа 2024 г., регистрационный № 79088);
* Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 01.03.2023 № 05-592);
* Программы профессионального воспитания и социализации ГБПОУ «Верхнеуральский агротехнологический техникум – казачий кадетский корпус» и рабочей программы воспитания по профессии **«43.01.09 Повар, кондитер»**;
* Приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 N 74228) (изменения [приказа Минпросвещения России от 01.02.2024 N 62](https://docs.cntd.ru/document/1305076808),   [приказа Минпросвещения России от 19.03.2024 N 171](https://docs.cntd.ru/document/1305576452)) ;
* Распоряжения министерства Просвещения Российской Федерации от 25 августа 2021 года N Р-198 «Об утверждении Методик преподавания по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам ("Русский язык", "Литература", "Иностранный язык", "Математика", "История" (или "Россия в мире"), "Физическая культура", "Основы безопасности жизнедеятельности", "Астрономия") с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающих интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в т.ч. с учетом применения технологий дистанционного и электронного обучения»

**Организация – разработчик**: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Верхнеуральский агротехнологический техникум – казачий кадетский корпус» (ГБПОУ «ВАТТ-ККК»).

**Рассмотрено и утверждено**

**Протоколом педагогического совета**

**ГБПОУ «ВАТТ-ККК»**

**Протокол № 7 от 28.06.2024 г.**

Разработчик: Панова О.К.

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ …………………………………………..стр.** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…………………………………………….стр.** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…..………………………….стр.** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………………………..стр.** |  |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Область применения рабочей программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10 Математика является частью общеобразовательного цикла, программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по специальности  **43.01.09 Повар, кондитер.**

**1.2.** **Место учебного предмета в структуре образовательной программы:**

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебного предмета:**

Цель: создание системы условий, способствующих формированию общих и предметных компетенций в соответствии требованиям ФГОС CПО, ФГОС среднего общего образования.

Задачи:

* сформировать представление о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* способствовать развитиюлогического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
* создать условия для овладения математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* способствовать воспитаниюсредствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

**1.4. Результаты освоения учебной дисциплины:**

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

**1) гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

**2) патриотического воспитания:**

Сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание нравственного духовных сознания, ценностей этического российского народа , сформированность поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

**4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

**5) физического воспитания:**

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

**6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

**7) экологического воспитания:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся

овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями

**Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия:**

Выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия**:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование

по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям, сформулированным самостоятельно.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории

**Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы по математике на базовом уровне на уровне среднего общего образования представлены по годам обучения в рамках отдельных учебных курсов в соответствующих разделах программы по математике.

Особое значение учебной дисциплины имеет при формировании и развитии общих компетенций:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Планируемые результаты обучения | | |
| Общие компетенции | Общие | Дисциплинарные | |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно   к различным контекстам. | В части трудового воспитания:  - 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;  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; 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: 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 | |
| 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; | |
| 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 социального и культурного контекста . | 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 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: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;  - \*уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;  - \*уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки |
| 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 |

В содержании некоторых темучебного предмета ОУД.04 «Математика» включены элементы антикоррупционного воспитания, которые реализуются через содержательный материал текстовых задач, который расширяет жизненный опыт, формирует мировоззрение и убеждения, учащихся на уроках математики.

**1.5. Количество часов на освоение учебного предмета:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 232 |
| **Всего учебных занятий** | 214 |
| в т. ч.: | |
| Теоретическое обучение | 164 |
| В т.ч. профессионально-ориентированного содержания | 116 |
| Лабораторные и практические занятия, практическая подготовка | 50 |
| В т.ч. профессионально-ориентированного содержания | 36 |
| Консультации | 12 |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | 6 |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | | | **Объем в часах** | |
| **Объем образовательной программы учебного предмета** | | | 232 | |
| **Всего учебных занятий** | | | 214 | |
| в т. ч.: | | | | |
| теоретическое обучение | | | 164 | |
| В т.ч. профессионально-ориентированного содержания | | | 116 | |
| консультации | | | 12 | |
| промежуточная аттестация | | | 6 | |
| практические занятия, лабораторные занятия (ПЗ) (ЛЗ) | | | 50 | |
| В т.ч. профессионально-ориентированного содержания | | | 36 | |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | |  | |
| в т. ч.: | | |  | |
| практическая подготовка (ПП) | | | 36 | |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | | | | |
|  | **1**  **семестр** | **2 семестр** | **3**  **семестр** | **4**  **семестр** |
| 67 | 147 | 0 | 0 |

Промежуточная аттестация в форме **экзамена.**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | | **Краткое содержание учебного материала. Практические работы, самостоятельные работы обучающихся.** | **Количество часов** | **Уровень освоения** |
| **Тема 1. Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства** | | **Содержание учебного материала:** | **24** | 2 |
| Множество. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера–Венна. Рациональные числа. | 2 |
| Обыкновенные и десятичные дроби, проценты. **(МДК.02.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации и презентации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок)** | 2 |
| Бесконечные периодические дроби. (**ОП.05 Основы калькуляции и учета)** | 2 |
| Арифметические операции с рациональными числами. (**ОП.05 Основы калькуляции и учета).** | 2 |
| Преобразования числовых выражений. **(ОП.05 Основы калькуляции и учета)** | 2 |
| Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. | 2 |
| Действительные числа. Рациональные числа. Иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. (**ОП.05 Основы калькуляции и учета).** | 2 |
| Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Тождества и тождественные преобразования. | 2 |
| Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. **(МДК.01.01 Организация приготовления, подготовки к реализации и хранения кулинарных полуфабрикатов)** | 2 |
| Метод интервалов. **(** **ОП.05 Основы калькуляции и учета)** | 2 |
| Решение целых уравнений, неравенств. Решение дробнорациональных уравнений, неравенств. . **(МДК.01.01 Организация приготовления, подготовки к реализации и хранения кулинарных полуфабрикатов)** | 2 |
|  | | **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка** Пересекающиеся плоскости, пересекающаяся прямая. Построение стереометрии: аксиомы. Решение уравнений. Решение неравенств. **(МДК.01.01 Организация приготовления, подготовки к реализации и хранения кулинарных полуфабрикатов)** | **2** |  |
| **Тема 2. Функции и графики. Степень с целым показателем** | | **Содержание учебного материала:** | **12** | 2 |
| Функция, способы задания функции. (**ОП.05 Основы калькуляции и учета)** | 2 |
| Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции. | 2 |
| Степень с целым показателем. (**ОП.05 Основы калькуляции и учета).** | 2 |
| Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. (**ОП.05 Основы калькуляции и учета).** | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка** Применение свойств параллельных и перпендикулярных прямых к решению задач. **(ОП. 05 Основы калькуляции и учета).** | **2** |
|  | | **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка** Арифметические операции над функциями. Сложная функция(композиция). **(ОП. 05 Основы калькуляции и учета).** | **2** |  |
| **Тема 3. Арифметический корень *n*–ой степени.**  **Иррациональные уравнения и неравенства** | | **Содержание учебного материала:** | **10** | 2 |
| Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями *n*–ой степени. | 2 |
| Решение иррациональных уравнений и неравенств. **(МДК.01.01 Организация приготовления, подготовки к реализации и хранения кулинарных полуфабрикатов)** | 2 |
| Свойства и график корня *n*-ой степени | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка** Преобразование алгеброических выражений. (**МДК.01.01 Организация приготовления, подготовки к реализации и хранения кулинарных полуфабрикатов)** | **2** |
|  | | **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка** Преобразование иррациональных степенных. Показательных выражений. Логарифмических выражений. ( **МДК.01.01 Организация приготовления, подготовки к реализации и хранения кулинарных полуфабрикатов)** | **2** |  |
| **Тема 4. Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения** | | **Содержание учебного материала:** | **8** | 2 |
| Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента. | 2 |
| Тригонометрическая окружность. Определение тригонометрических функций числового аргумента. Основные тригонометрические формулы. **(МДК.02.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации презентации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок)** | 2 |
| Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. **(МДК.01.01 Организация приготовления, подготовки к реализации и хранения кулинарных полуфабрикатов)** | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка** Применение свойств параллельных и перпендикулярных прямых к решению задач. Решение простейших тригонометрических уравнений. **(МДК.02.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации презентации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок)** | **2** |
| **Тема 5. Последовательности и прогрессии** | | **Содержание учебного материала:** | **8** | 2 |
| Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. (**ОП.05 Основы калькуляции и учета)** | 2 |
| Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. **(МДК.02.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации презентации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок)** | 2 |
| Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера  **(МДК.02.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации презентации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок)** | 2 |
|  | | **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка** Способы последовательностей. Решение реальных задач прикладного характера. **(МДК.02.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации презентации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок)** | **2** |  |
| **Тема 6.** **Повторение, обобщение, систематизация знаний** | | **Содержание учебного материала:** | **2** | 2 |
| Основные понятия курса алгебры и начал математического анализа 10 класса, обобщение и систематизация знаний | 2 |
| **Тема 7. Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства** | | **Содержание учебного материала:** | **8** | 2 |
| Степень с рациональным показателем. Свойства степени. (**ОП.05 Основы калькуляции и учета)** | 2 |
| Преобразование выражений, содержащих рациональные степени. (**ОП.05 Основы калькуляции и учета).** | 2 |
| Показательные уравнения и неравенства. Показательная функция, её свойства и график. **(МДК.02.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации презентации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок).** | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка**  Преобразование рациональной степени. Преобразование графиков функции. **(МДК.02.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации презентации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок)** | **2** |
| **Тема 8. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства** | | **Содержание учебного материала:** | **8** | 2 |
| Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. **(ОП.05 Основы калькуляции и учета).** | 2 |
| Преобразование выражений, содержащих логарифмы. **(ОП.05 Основы калькуляции и учета).** | 2 |
| Логарифмические уравнения и неравенства. **(МДК.01.01 Организация приготовления, подготовки к реализации и хранения кулинарных полуфабрикатов)** | 2 |
| Логарифмическая функция, её свойства и график. | 2 |
| **Тема 9. Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства** | | **Содержание учебного материала:** | **2** | 2 |
| Тригонометрические функции, их свойства и графики. Примеры тригонометрических неравенств. **(МДК.01.01 Организация приготовления, подготовки к реализации и хранения кулинарных полуфабрикатов)** | 2 |
| **Тема 10. Производная. Применение производной** | | **Содержание учебного материала:** | **12** | 2 |
| Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств. Производная функции. (**ОП.05 Основы калькуляции и учета)** | 2 |
| Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. (**ОП.05 Основы калькуляции и учета)** | 2 |
| Производная суммы, произведения, частного функций. (**ОП.05 Основы калькуляции и учета)** | 2 |
| Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. (**ОП.05 Основы калькуляции и учета)** | 2 |
| Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | 2 |
|  | | **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка** Определение скорости процесса. Определения скорости процесса заданного формулой или графиком. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | **2** |  |
| **Тема 11. Интеграл и его применения** | | **Содержание учебного материала:** | **2** | 2 |
| Первообразная. Таблица первообразных. Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла. Вычисление интеграла по формуле Ньютона–Лейбница | 2 |
| **Тема 12. Системы уравнений** | | **Содержание учебного материала:** | **14** | 2 |
| Системы линейных уравнений. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | 2 |
| Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | 2 |
| Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | 2 |
| Использование графиков функций для решения уравнений и систем. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | 2 |
| Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. **(МДК.01.01 Организация приготовления, подготовки к реализации и хранения кулинарных полуфабрикатов)** | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка**  Прикладные задачи с помощью системы линейных уравнений. График функций для решения уравнений и неравенств. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | **2** |
|  | | **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка**  Решение математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | **2** |  |
| **Тема 13. Натуральные и целые числа.** | | **Содержание учебного материала:** | **4** | 2 |
| Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | 2 |
| Признаки делимости целых чисел. **(МДК.05.01 Организация приготовления)** | 2 |
| **Тема 14. Повторение, обобщение,**  **систематизация знаний** | | **Содержание учебного материала:** | **2** | 1 |
| Основные понятия курса алгебры и начал математического анализа. Обобщение и систематизация знаний | 2 |
| **Тема 15. Введение в стереометрию** | **Содержание учебного материала:** | | **10** | 2 |
| Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Правила изображения на рисунках. | | 2 |
| Изображения плоскостей, изображение параллельных прямых (отрезков). Изображение середины отрезка. Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость.  **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | | 2 |
| Знакомство с многогранниками. Изображение многогранников на рисунках. Изображение многогранников на проекционных чертежах. Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения многогранников. | | 2 |
| Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: Аксиомы стереометрии и следствия из них | | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка**  Изображения плоскостей, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка.Сечения многогранников.  **(МДК.02.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации презентации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок).** | | **2** |
| **Тема 16.**  **Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей** | **Содержание учебного материала:** | | **8** | 2 |
| Взаимное расположение прямых в пространстве. (**МДК.05.01 Организация приготовления)** | | 2 |
| Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. (**МДК.05.01 Организация приготовления)** | | 2 |
| Углы с сонаправленными сторонами; Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед. | | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка**  Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Построение сечений.  **(МДК.05.01 Организация приготовления)** | | **2** |
| **Тема 17. Перпендикулярность прямых и плоскостей** | **Содержание учебного материала:** | | **10** |
| Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярные прямые в пространстве. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | | 2 | 2 |
| Прямые, параллельные и перпендикулярные к плоскости. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | | 2 |
| Признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка**  Перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | | **2** |  |
|  | **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка**  Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости | | **2** |  |
| **Тема 18. Углы между прямыми и плоскостями** | **Содержание учебного материала:** | | **4** |  |
| Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью; Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | | 2 | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка** Углы в пространстве. Перпендикулярность плоскостей. **(МДК.01.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов)** | | **2** |  |
| **Тема 19. Многогранники** | **Содержание учебного материала:** | | **20** |  |
| Понятие многогранника. Основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. | | 2 | 2 |
| Призма: *n-*угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Правильная и усечённая пирамида. **(МДК.05.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий)** | | 2 |
| Элементы призмы и пирамиды. Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр | | 2 |
| Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. **(ОП.03 Техническое оснащение и организация рабочего места).** | | 2 |
| Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках. **(ОП.03 Техническое оснащение и организация рабочего места).** | | 2 |
| Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. **(ОП.05 Основы калькуляции и учета).** | | 2 |
| Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды | | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка**  Свойства параллелепипеда. Элементы призмы и пирамиды.  **(ОП.03 Техническое оснащение и организация рабочего места).** | | **2** |
|  | **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка** Пирамида: *n*-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; | | **2** |  |
|  | **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка** Вычисление объемов и поверхностей многогранников. **(ОП.03 Техническое оснащение и организация рабочего места).** | | **2** |  |
| **Тема 20. Объёмы многогранников** | **Содержание учебного материала:** | | **2** | 2 |
| Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы. | | 2 |
| **Тема 21. Повторение: сечения, расстояния и углы** | **Содержание учебного материала:** | | **4** |  |
| Построение сечений в многограннике. Вычисление расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости; между скрещивающимися прямыми. **(ОП.03 Техническое оснащение и организация рабочего места).** | | 2 | 1 |
| Вычисление углов: между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, двугранных углов, углов между плоскостями. Вычисление расстояний. **(ОП.03 Техническое оснащение и организация рабочего места).** | | 2 |
| **Тема 22. Тела вращения** | **Содержание учебного материала:** | | **18** |  |
| Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы. **(ОП.03 Техническое оснащение и организация рабочего места).** | | 2 | 2 |
| Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара. Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности | | 2 |
| Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра). **(МДК.05.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий)** | | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка** Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. **(ОП.03 Техническое оснащение и организация рабочего места).** | | **2** |  |
| Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. **(МДК.05.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий)** | | 2 |  |
| Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность. Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину). **(МДК.05.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий)** | | 2 |  |
| Комбинация тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения. **(МДК.05.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий)** | | 2 |  |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка**  Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. **(ОП.03 Техническое оснащение и организация рабочего места).** | | **2** |  |
|  | **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка**  Конус: основание и вершина, образующая и ось. Комбинация тел вращения и многогранников. **(ОП.03 Техническое оснащение и организация рабочего места).** | | **2** |  |
| **Тема 23. Объёмы тел** | **Содержание учебного материала:** | | **6** |  |
| Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы. **(МДК.05.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий)** | | 2 | 2 |
| Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел. **(ОП.03 Техническое оснащение и организация рабочего места).** | | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка**  Объём цилиндра, конуса. Тела в пространстве. **(ОП.03 Техническое оснащение и организация рабочего места).** | | **2** |
| **Тема 24.**  **Векторы и координаты в пространстве** | **Содержание учебного материала:** | | **10** | 2 |
| Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. **(МДК.05.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий)** | | 2 |
| Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. | | 2 |
| Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. **(МДК.05.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий)** | | 2 |
| Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач. | | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка**  Сложение и вычитание векторов. Координаты вектора. Угол между векторами. **(МДК.05.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий)** | | **2** |
| **Тема 25. Повторение, обобщение и систематизация знаний** | **Содержание учебного материала:** | | **6** | 1 |
| Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии. Задачи планиметрии и методы их решения. **(МДК.05.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий).** | | 2 |
| Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии. Задачи стереометрии и методы их решения. **(МДК.05.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий).** | | 2 |
| **Лабораторные, Практические занятия и Практическая подготовка**  Задачи планиметрии, стереометрии.  **(МДК.05.02 Процессы приготовления, подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий)** | | **2** |
|  | **Всего** | | **214** |  |
| Промежуточная аттестация в форме **экзамена.** | | | **6Э/12К** |  |
| **Всего** | | | **232** |  |

# 

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебного предмета осуществляется в учебном кабинете № 12 Математика

Реализация программы учебного предмета осуществляется в учебном кабинете № 12 Математика

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий;

- комплект электронных видеоматериалов;

- задания для контрольных работ;

- профессионально ориентированные задания;

- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- проектор с экраном

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Основные источники (ОЛ)**

1. Алимов Ш. А., Колягин Ю. М., Ткачёва М. В. и др.//Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый и углублённый уровни. 10—11 классы. 2019- 2023. АО “Издательство “Просвещение”
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.//Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Базовый и углублённый уровни 10-11 классы 2019- 2023 АО “Издательство “Просвещение”

**3.2.2. Дополнительные источники**

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

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru / (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: http://www.elibrary.ru (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
4. Открытый колледж. Математика. - URL: https://mathematics.ru / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
5. Повторим математику. - URL: http://www.mathteachers.narod.ru / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
6. Справочник по математике для школьников. - URL: https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Средняя математическая интернет школа. - URL: http://www.bymath.net / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: http://www.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.
10. classroom.google.com

https://classroom.google.com/c/NTQ0NTA5ODc2MzYw?cjc=72dpaqb

1. Хранилище единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

http://school-collection.edu.ru

1. Федеральная система информационно-образовательных ресурсов

http://wmolow.edu.ru

1. Вся элементарная математика http://www.bymath.net/index.html.
2. Школьная математика http://math-prosto.ru/.
3. Общероссийский математический портал http://www.mathnet.ru/.
4. Обучающий сайт по математике http://formula.co.ua/ru.
5. Уроки школьной программы https://interneturok.ru/.
6. Подготовка к ЕГЭ, ОГЭ и олимпиадам. Онлайн-курсы и репетиторы с 3-11 класс https://foxford.ru/main/online-school.
7. Изучение школьных предметов в интерактивной форме https://uchi.ru/

# 

# 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

-Оценка результатов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

-Оценка результатов выполнения тестовых заданий.

-Оценка результатов выполнения практической работы.

-Оценка правильности и точности знания основных математических понятий.

-Оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц.

-Оценка результатов устного опроса на практических занятиях.

-Оценка результатов подготовки рефератов, выполнения типовых расчетов.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности правильных ответов | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
| Балл (отметка) | Вербальный аналог |
| 90-100 | 5 | Отлично |
| 80-89 | 4 | Хорошо |
| 70-79 | 3 | Удовлетворительно |
| Менее 70 | 2 | Не удовлетворительно |