

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ОУД.04 Математика.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общеобразовательные учебные дисциплины, ОУД. 04 Математика профессии 43.01.09 «Повар, кондитер».

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

– личностных

ЛР.4.2 принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

ЛР.4.5 развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР.5.2 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР.6.1 ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

ЛР.7.4 потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

ЛР.7.5 готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

– метапредметных

Групповые метапредметные результаты	Метапредметные результаты
	Выпускник научится:
Регулятивные универсальные	МПР.1.3 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

учебные действия	<p>МПР.1.4 оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</p> <p>МПР.1.5 выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</p> <p>МПР.1.7 сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p>
Познавательные универсальные учебные действия	<p>МПР.2.1 искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>МПР.2.2 критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>МПР.2.3 использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</p> <p>МПР.2.4 находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</p> <p>МПР.2.5 выходить за рамки учебной дисциплины и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>МПР.2.6 выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p>
Коммуникативные универсальные учебные действия	<p>МПР.3.1 осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p> <p>МПР.3.2 при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <p>МПР.3.4 развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p>

– предметных

Выпускник на базовом уровне научится

Числа и выражения

1.1. Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;

1.2. оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа,

тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;

1.3. выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;

1.4. выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел,

либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;

1.5. сравнивать рациональные числа между собой;

1.6. оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;

1.7. изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;

1.8. изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;

1.9. выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;

1.10. выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;

1.11. вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

1.12. изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;

1.13. оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.

Уравнения и неравенства

1.14. Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;

1.15. решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;

1.16. решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a);

1.17. приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.

Функции

1.18. Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;

1.19. оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

1.20. распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;

1.21. соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;

1.22. находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;

1.23. определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);

1.24. строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).

Элементы математического анализа

1.25. Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

1.26. определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;

1.27. решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями

производной этой функции – с другой.

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

1.28. Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;

1.29. оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;

1.30. вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Текстовые задачи

1.31. Решать несложные текстовые задачи разных типов;

1.32. анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;

1.33. понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символической записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;

1.34. действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;

1.35. использовать логические рассуждения при решении задачи;

1.36. работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;

1.37. осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;

1.38. анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

1.39. решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;

1.40. решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;

1.41. решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;

1.42. решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;

1.43. использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.

Геометрия

1.44. Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;

1.45. распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);

1.46. изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;

1.47. делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;

1.48. извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

1.49. применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;

1.50. применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;

1.51. применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;

1.52. находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;

1.53. распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);

1.54. находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

Векторы и координаты в пространстве

- 1.55. Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве;
- 1.56. находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда.

История математики

- 1.57. Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- 1.58. знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
- 1.59. понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- 1.60. Применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- 1.61. замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;
- 1.62. приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

Числа и выражения

- 2.1. Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
- 2.2. приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;
- 2.3. оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π ;
- 2.4. выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;
- 2.5. находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;
- 2.6. пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 2.7. проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;
- 2.8. находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- 2.9. изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;
- 2.10. использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;
- 2.11. выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.

Уравнения и неравенства

- 2.12. Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;
- 2.13. использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;
- 2.14. использовать метод интервалов для решения неравенств;
- 2.15. использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- 2.16. изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;
- 2.17. выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.
- 2.18. составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;
- 2.19. использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;

2.20. уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

2.21. оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;

2.22. оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

2.23. определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

2.24. строить графики изученных функций;

2.25. описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

2.26. строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);

2.27. решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

2.28. определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.);

2.29. интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации; определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)

Элементы математического анализа

2.30. оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

2.31. вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;

2.32. вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;

2.33. исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

2.34. решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.; 2.35. интерпретировать полученные результаты.

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

2.36. иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;

2.37. иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;

2.38. иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;

2.39. понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;

2.40. иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;

2.41. иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в реше-

нии задач;

2.42. иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

2.43. вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни; 2.44. выбирать подходящие методы представления и обработки данных; 2.45. уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Текстовые задачи

2.46. Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;

2.47. выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;

2.48. строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;

2.49. решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;

2.50. анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

2.51. переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

2.52. решать практические задачи и задачи из других предметов

Геометрия

2.53. Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;

2.54. применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;

2.55. решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;

2.56. делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;

2.57. извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

2.58. применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;

2.59. описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;

2.60. формулировать свойства и признаки фигур;

2.61. доказывать геометрические утверждения;

2.62. владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);

2.63. находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;

2.64. вычислять расстояния и углы в пространстве.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

2.65. использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний

Векторы и координаты в пространстве

2.66. Оперировать понятиями декартовых координат в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;

2.67. находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;

2.68. задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат; решать простейшие задачи введением векторного базиса

История математики

2.69. Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

2.70. понимать роль математики в развитии России

Методы математики

2.71. Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;

2.72. применять основные методы решения математических задач;

2.73. на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;

2.74. применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающихся 380 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся 364 часа.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (объем)	380
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	364
в том числе: практические занятия	174
Консультации	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	—
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575882

Владелец Цыренов Евгений Данзанович

Действителен с 25.02.2021 по 25.02.2022