

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Математика»

для обучающихся на базе основного общего образования специальности
43.02.15. Поварское и кондитерское дело

**г.Ростов – на – Дону
2023 год**

Рассмотрено на заседании предметной
цикловой комиссии преподавателей
общеобразовательных дисциплин
Протокол № ___ от «30» __08__ 2023г
Председатель _____ Т.И.Топчей

УТВЕРЖДАЮ
Начальник методического отдела
_____ С.Н.Шаповалова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413);
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- Письмо Минпросвещения России от 24.04.2023 №05-ПГ-МП-12768 «Об использовании примерных программ ООД для профессиональных образовательных организаций»

Организация – разработчик: ГБПОУ РО «ДонТКИиБ»

Разработчики:

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ | |
| 6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ | |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место общеобразовательной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы, разработана на основе требований ФГОС СОО и ФГОС СПО с учетом специальности 43.02.15.Поварское и кондитерское дело.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели и задачи дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой математических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных математических теорий, законов, закономерностей;
- формирование умения решать математические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к математической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую математическую науку.

Освоение курса ОД «Математики» предполагает решение следующих **задач**:

- освоение способов использования математических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов.

технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи математического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать математическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско - патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения математики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности

будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения математических задач;
- определять характер математического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд математических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

1.2.2. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

| Код и формулировка компетенции | Планируемые результаты обучения | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Общие | Дисциплинарные |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <ul style="list-style-type: none"> – 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 познавательным и действиями: <ul style="list-style-type: none"> а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; <ul style="list-style-type: none"> – 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: <ul style="list-style-type: none"> – 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 | <ul style="list-style-type: none"> – 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 график и многочлен с использованием аппарата математического анализа; – применять производную при решении задач на движение; – решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; |

| | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. | <ul style="list-style-type: none"> – уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; – умение строить график и изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов 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 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; |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – 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; |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – 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, числосочетаний, числоперестановок; – 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; – умение 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 преобразование графиков |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 графика 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; приводит 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 свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия); – приводить примеры использования |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>комплексных чисел;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь , 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 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 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 гипотезы о свойствах и признаках |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>геометрических фигур, обосновывать или опровергать их;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 2×2 и 3×3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя; – 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 интерпретировать полученный результат; – решать прикладные задачи инт средствами математического анализа, в том числе социально-и физического характера; – умение выбирать подходящий метод экономического для решения задачи; |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – 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 науки. |
| <p>ОК 02</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 навыкам и распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. | <ul style="list-style-type: none"> – 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; |
| <p>ОК 03</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимать инициативу</p> | <p>В области духовно – нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; | <ul style="list-style-type: none"> – 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, |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> – 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; – Владение универсальными регулятивными действиями: <ul style="list-style-type: none"> а) самоорганизация: <ul style="list-style-type: none"> – 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: <ul style="list-style-type: none"> – 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 конфликт. | <p>касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; |
| <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> | <ul style="list-style-type: none"> – готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; – овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; – овладение универсальными коммуникативными действиями: <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> – 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 |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. – Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: <ul style="list-style-type: none"> – 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; 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. | <p>степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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 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. |
| <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p> | <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 | <ul style="list-style-type: none"> – 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; |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>воздействие искусства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 | <ul style="list-style-type: none"> – 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 |
| <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 | <ul style="list-style-type: none"> – 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; |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>народа России;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, 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; | |
| <p>ОК 07</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> – 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. | <ul style="list-style-type: none"> – 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 наибольшее 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 |
| <p>Профессиональные компетенции</p> | | |
| <p>ПК1.1</p> <p>Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для обработки сырья, приготовления полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – включать и подготавливать к работе технологическое оборудование, производственный инвентарь, инструменты, весоизмерительные приборы в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть техникой ухода за весоизмерительным оборудованием; – включать и подготавливать к работе | <ul style="list-style-type: none"> – умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; – умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| регламентами | технологическое оборудование, производственный инвентарь, инструменты, весоизмерительные приборы в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты; | используя изученные формулы и методы; |
| <p>ПК1.4. Проводить приготовление подготовку к реализации полуфабрикатов разнообразного ассортимента для блюд, кулинарных изделий из мяса, домашней птицы, дичи, кролика</p> | <p>Практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – порционировании (комплектовании), упаковке на вынос, хранении полуфабрикатов; – ведении расчетов, взаимодействии с потребителями при отпуске продукции прилавка/раздачи, навынос. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать стоимость, вести расчет с потребителями, учет реализованных полуфабрикатов <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ассортимент, рецептуры, требования к качеству, условиям и срокам хранения | <ul style="list-style-type: none"> – развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; – умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); – умение исследовать статистические данные, в том числе с применением методов электронных средств; – умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 2.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов разнообразного ассортимента</p> | <p>Практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать стоимость, вести расчеты с потребителем при отпуске на вынос, вести учет реализованных супов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – взвешивать, измерять продукты, входящие в состав соусов в соответствии с рецептурой; – осуществлять их взаимозаменяемость в соответствии с нормами закладки, особенностями заказа, сезонностью; – рассчитывать нормы закладки муки и других загустителей для получения соусов определенной консистенции; – изменять закладку продуктов в соответствии с изменением выхода соуса; – порционировать, соусы с применением мерного инвентаря, дозаторов, с соблюдением требований по безопасности готовой продукции; – соблюдать выход соусов при порционировании; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормы взаимозаменяемости сырья и продуктов; – классификация, рецептуры, пищевая ценность, супов разнообразного ассортимента, в том числе региональных, вегетарианских, для диетического питания; – правила и порядок расчета потребителей при отпуске на вынос; ответственности за правильность расчетов с потребителями; | <ul style="list-style-type: none"> – умение 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; – умение 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; – решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе естественно-научного и физического характера; – умение выбирать подходящий метод для решения задачи; – понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; – умение 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; |
| <p>ПК3.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ведении расчетов с потребителями при отпуске продукции на вынос, взаимодействии с потребителями при отпуске продукции с прилавка/раздачи <p>Умения:</p> | <ul style="list-style-type: none"> – владение основными понятиями и плоскими пространственными геометрическими фигурами, их основных свойствах; – сформированность |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>реализации салатов разнообразного ассортимента</p> | <ul style="list-style-type: none"> – взвешивать, измерять продукты, входящие в состав салатов в соответствии с рецептурой; – осуществлять взаимозаменяемость продуктов в соответствии с нормами закладки, особенностями заказа, сезонностью; – порционировать, сервировать и оформлять салаты для подачи с учетом рационального использования ресурсов, соблюдением требований по безопасности готовой продукции; – соблюдать выход при порционировании; – выдерживать температуру подачи салатов; – рассчитывать стоимость, <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормы взаимозаменяемости сырья и продуктов – ассортимент, рецептуры, требования к качеству, температура подачи салатов; – нормы взаимозаменяемости основного сырья и дополнительных ингредиентов с учетом сезонности, региональных особенностей – техника порционирования, варианты оформления салатов разнообразного ассортимента для подачи; – правила и порядок расчета с потребителем при отпуске на вынос; – правила поведения, степень ответственности за правильность расчетов с потребителями; | <p>умения распознавать начертания, модели в реальном мире геометрические фигуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применение изученных свойств геометрических фигур формул для решения геометрических задач а) с практическим содержанием; – умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; – использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; – составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; – решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе естественно-научного и физического характера; – применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; |
| <p>ПК3.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации бутербродов, канапе, холодных закусок разнообразного ассортимента</p> | <p>Практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ведении расчетов с потребителями при отпуске продукции на вынос, взаимодействии с потребителями при отпуске продукции с прилавка/раздачи <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – взвешивать, измерять продукты, входящие в состав бутербродов, холодных закусок в соответствии с рецептурой; – осуществлять взаимозаменяемость продуктов в соответствии с нормами закладки, особенностями заказа, сезонностью; – соблюдать выход при порционировании; – выдерживать температуру подачи бутербродов, холодных закусок; – хранить бутерброды, холодные закуски – рассчитывать стоимость; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормы взаимозаменяемости сырья и продуктов; – ассортимент, рецептуры, требования к качеству, температура подачи холодных закусок; | <ul style="list-style-type: none"> – умение 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 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 |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> – нормы взаимозаменяемости основного сырья и дополнительных ингредиентов с учетом сезонности, региональных особенностей – правила и порядок расчета с потребителями при отпуске продукции на вынос; – правила поведения, степень ответственности за правильность расчетов с потребителями; | <p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; – умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения; – умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; <p>знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> |
| <p>ПК3.5. Осуществлять поготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из рыбы, нерыбного водного сырья разнообразно о ассортимента</p> | <p>Практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ведении расчетов с потребителями при отпуске продукции на вынос, взаимодействии с потребителями при отпуске продукции с прилавка/раздачи <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – взвешивать, измерять продукты, входящие в состав холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с рецептурой; – осуществлять взаимозаменяемость продуктов в соответствии с нормами закладки, особенностями заказа; – порционировать, сервировать и оформлять холодные блюда, кулинарные изделия, закуски из рыбы, нерыбного водного сырья для подачи с учетом рационального использования ресурсов, соблюдением требований по безопасности готовой продукции; – соблюдать выход при порционировании; – выдерживать температуру подачи холодных блюд, кулинарных изделий, закусок из рыбы, нерыбного водного сырья; | <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; – владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; – использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; – владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать стоимость, <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормы взаимозаменяемости сырья и продуктов; – ассортимент, рецептуры, требования к качеству, температура подачи холодных блюд, кулинарных изделий, закусок из рыбы, нерыбного водного сырья; – нормы взаимозаменяемости основного сырья и дополнительных ингредиентов с учетом сезонности, региональных особенностей – правила и порядок расчета с потребителем при отпуске продукции на вынос; | |
| <p>ПК 3.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из мяса, домашней птицы, дичи разнообразного ассортимента</p> | <p>Практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ведении расчетов с потребителями при отпуске продукции на вынос, взаимодействии с потребителями при отпуске продукции с прилавка/раздачи <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – взвешивать, измерять продукты, входящие в состав холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с рецептурой; – осуществлять взаимозаменяемость продуктов в соответствии с нормами закладки, особенностями заказа; – украшать и заливать мясные продукты порциями; – порционировать, сервировать и оформлять холодные блюда, кулинарные изделия, закуски из мяса, мясных продуктов, домашней птицы, дичи для подачи с учетом рационального использования ресурсов, соблюдением требований по безопасности готовой продукции; – соблюдать выход при порционировании; – рассчитывать стоимость, вести расчет с потребителем при отпуске продукции на вынос <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормы взаимозаменяемости сырья и продуктов – ассортимент, рецептуры, требования к качеству, температура подачи холодных блюд, кулинарных изделий, закусок из мяса, мясных продуктов, домашней птицы, дичи; – нормы взаимозаменяемости основного сырья и дополнительных ингредиентов с учетом сезонности, региональных особенностей – правила поведения, степень ответственности за правильность расчетов с потребителями; | <ul style="list-style-type: none"> – развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; – умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); – умение исследовать статистические данные, в том числе с применением методов электронных средств; – сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; – сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; – понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; – владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; – владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; – использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и |

| | | |
|--|--|----------------------|
| | | иллюстрации решения; |
|--|--|----------------------|

1.2.3. Результаты освоений учебной дисциплины

- Личностные результаты:

- Осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- Наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
- 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

- Метапредметные результаты:

- 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
- Владение навыками учебно – исследовательской деятельности

- Предметные результаты:

- оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты;
- выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами;
- выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений;
- оперировать понятиями: степень с целым показателем, стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени, использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных;
- оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла, использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.
- оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство, тригонометрическое уравнение;
- выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения;
- выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств;
- применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.
- оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции;
- оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;

- использовать графики функций для решения уравнений;
- строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем;
- использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни, выражать формулами зависимости между величинами.
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии;
- оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- задавать последовательности различными способами;
- использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.
- 118.7.4.1.5. Множества и логика:
- оперировать понятиями: множество, операции над множествами;
- использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;
- оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.
- оперировать понятиями: натуральное, целое число, использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач;
- оперировать понятием: степень с рациональным показателем;
- оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.
- применять свойства степени для преобразования выражений, оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство, решать основные типы показательных уравнений и неравенств;
- выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы, оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство, решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств;
- находить решения простейших тригонометрических неравенств;
- оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение, использовать систему линейных уравнений для решения практических задач;
- находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.
- оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, использовать их для исследования функции, заданной графиком;
- оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций, изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений;
- использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин.
- оперировать понятиями: непрерывная функция, производная функции, использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач;
- находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций;

- использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков;
- использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах;
- оперировать понятиями: первообразная и интеграл, понимать геометрический и физический смысл интеграла;
- находить первообразные элементарных функций, вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница;
- решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.
- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость;
- применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач;
- оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла, градусная мера двугранного угла;
- оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник;
- распознавать основные виды многогранников (пирамида, призма, прямоугольный параллелепипед, куб);
- классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники, правильные многогранники, прямые и наклонные призмы, параллелепипеды);
- оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников;
- объяснять принципы построения сечений, используя метод следов;
- строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми;
- решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов;
- вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул, вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников;
- оперировать понятиями: симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры;
- извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве;

- применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.
- оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, цилиндр, коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус, сферическая поверхность;
- распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар);
- объяснять способы получения тел вращения;
- классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости;
- оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента, шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя, шаровой сектор;
- вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул;
- оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения;
- вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов;
- выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу, строить сечения тел вращения;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- оперировать понятием вектор в пространстве;
- выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают;
- применять правило параллелепипеда;
- оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы;
- находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;
- решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве;
- применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем,

аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 196 |
| в т.ч. | |
| Основное содержание | 151 |
| | |
| теоретическое обучение | 67 |
| практические занятия | 84 |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 36 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | - |
| практические занятия | 36 |
| Консультации | 3 |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | 6 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально - ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Основное содержание | | | |
| Раздел 1. Повторение курса математики основной школы | | 18 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления | Содержание учебного материала Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения | 4 | |
| Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства | Содержание учебного материала Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства | 4 | |
| Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах | 4 | |
| Тема 1.4 | Содержание учебного материала | | |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------|
| Решение задач. Входной контроль | Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости | | 30 | ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 |
| | Комбинированное занятие | 4 | | |
| | Контрольная работа | 2 | | |
| Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве | | | | |
| Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей | Содержание учебного материала | | | |
| | Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры | | | |
| | Комбинированное занятие | 4 | | |
| Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | Содержание учебного материала | | | |
| | Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений | | | |
| | Комбинированное занятие | 6 | | |
| Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | Содержание учебного материала | | | |
| | Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости | | | |
| | Комбинированное занятие | 4 | | |
| | Содержание учебного материала | | | |
| Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах | Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве | | | |
| | Комбинированное занятие | 4 | | |
| Тема 2.5. Координаты и | Содержание учебного материала | | | |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| векторы в пространстве | Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах | | |
| | Комбинированное занятие | 4 | |
| Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | | |
| | Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач | | |
| | Практическое занятие | 6 | |
| Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве | Содержание учебного материала | | |
| | Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора | | |
| | Комбинированное занятие | | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции | | 26 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 |
| Тема 3.1 | Содержание учебного материала | | |
| Тригонометрические функции произвольного угла, числа | Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла | | |
| | Комбинированное занятие | 4 | |
| Тема 3.2 Основные | Содержание учебного материала | | |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------|
| тригонометрические тождества | Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$ | | |
| | Комбинированное занятие | 4 | |
| Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики | Содержание учебного материала | | |
| | Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций | | |
| | Комбинированное занятие | 6 | |
| Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции | Содержание учебного материала | | |
| | Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики. | | |
| | Комбинированное занятие | 4 | |
| Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | | |
| | Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства | | |
| | Комбинированное занятие | 6 | |
| Тема 3.6 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции | Содержание учебного материала | | |
| | Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций | | |
| | Комбинированное занятие. | | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| Раздел 4. Производная и первообразная функции | | 50 | ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК... |
| Тема 4.1 | Содержание учебного материала | | |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования | Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования | |
| | Комбинированное занятие | 8 |
| Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов | Содержание учебного материала | |
| | Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов | |
| | Комбинированное занятие | 8 |
| Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной | Содержание учебного материала | |
| | Геометрический смысл производной функции - угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$ | |
| | Комбинированное занятие | 4 |
| Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума | Содержание учебного материала | |
| | Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной | |
| | Комбинированное занятие | 4 |
| Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков | Содержание учебного материала | |
| | Исследование функции на монотонность и построение графиков | |
| | Комбинированное занятие | 6 |
| | Содержание учебного материала | |
| Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа | |
| | Комбинированное занятие | 4 |
| Тема 4.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | |
| | Наименьшее и наибольшее значение функции | |
| | Практическое занятие | 6 |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|
| Тема 4.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных | Содержание учебного материала | | |
| | Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной | | |
| | Комбинированное занятие | 4 | |
| Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница | Содержание учебного материала | | |
| | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла - о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей | | |
| | Комбинированное занятие | 4 | |
| Тема 4.10 Решение задач. Производная и первообразная функции. | Содержание учебного материала | | |
| | Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной | | |
| | Комбинированное занятие | | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| Раздел 5. Многогранники и тела вращения | | 34 | ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК... |
| Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения | Содержание учебного материала | | |
| | Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида | | |
| | Комбинированное занятие | 8 | |
| Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни | Содержание учебного материала | | |
| | Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники | | |
| | Комбинированное занятие | 4 | |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------|
| Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | | |
| | Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса | | |
| | Практическое занятие | 4 | |
| Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел | Содержание учебного материала | | |
| | Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара | | |
| | Комбинированное занятие | 8 | |
| Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | | |
| | Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии | | |
| | Практическое занятие | 4 | |
| | Содержание учебного материала | | |
| | Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения | | |
| Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения | Комбинированное занятие | 4 | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции | | 42 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 ПК... |
| Тема 6.1 | Содержание учебного материала | | |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n -ой степени | Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование иррациональных выражений | |
| | Комбинированное занятие | 4 |
| Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями | Содержание учебного материала | |
| | Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики | |
| | Комбинированное занятие | 6 |
| Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений | Содержание учебного материала | |
| | Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения | |
| | Комбинированное занятие | 4 |
| Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | |
| | Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств | |
| | Комбинированное занятие | 8 |
| Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов | Содержание учебного материала | |
| | Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования | |
| | Комбинированное занятие | 6 |
| | Содержание учебного материала | |
| Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства | Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства | |
| | Комбинированное занятие | 8 |
| Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | |
| | Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства | |
| | Практическое занятие | 4 |
| Тема 6.8 | Содержание учебного материала | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции | Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений | | ОК 02, ОК 03, ОК 05 ПК... |
| | Комбинированное занятие | | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики | | 32 | |
| Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей | Содержание учебного материала | | |
| | Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий | | |
| | Комбинированное занятие | 8 | |
| Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | | |
| | Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события | | |
| | Практическое занятие | 8 | |
| | Содержание учебного материала | | |
| Ь | | | |
| Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения | Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики | | |
| | Комбинированное занятие | 8 | |
| Тема 7.4 Задачи математической статистики. | Содержание учебного материала | | |
| | Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами | | |
| | Комбинированное занятие | 6 | |
| Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики | Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики. | | |

| | | | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|--|
| | Повторительно – обобщающий урок Консультация перед экзаменом | 1 3 | |
| Промежуточная аттестация (Экзамен) | | 6 | |
| Всего: | | 196 | |

0

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрен кабинет «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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

обучающие и контролирующие программы по темам дисциплины;
комплекты технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
библиотечный фонд,
техническими средствами обучения:
информационно-коммуникативные средства;
экранно-звуковые пособия;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1.

Основные печатные издания.

1. Математика: учебник/Башмаков М.И.- 2 изд., стер.-М.КНОРУС, **2023 (СПО).**
2. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия. 10-11 классы. Алгебра и начала математического анализа. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. М: Просвещение, 2022.
3. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия. 10-11 класс. Алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Часть 1: Учебник для учащихся образовательных учреждений (базовый уровень)/Мордкович А.Г., Семенов П.В. ; Часть 2. Задачник для учащихся образовательных учреждений (базовый уровень)/Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. М: Мнемозина, 2018.
4. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. М: Просвещение, 2022.
5. Математика: учебник для 10 класса: среднее (полное) общее образование (базовый уровень) /М.И. Башмаков. – 6-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.-304 с. ISBN 978-5-7695-9296-6
6. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия: учеб. Для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ М.И. Башмаков.- 4-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 256 с. ISBN 978-5-4468-5988-7
7. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. Учреждений: базовый и профил. уровни/ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 21-е изд.-М.: Просвещение, 2017.-225 с.: ил.- (МГУ – школе). ISBN 978-5-09-028510-0.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993)

2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Научная электронная библиотека (НЭБ). -URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения 28.07.2023). - Текст: электронный.
Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> (дата обращения 28.07.2023). Текст: электронный.
5. Всероссийские интернет-олимпиады. -URL: <https://onlineolympiad.ru/> (дата посещения 28.07.2023). - Текст: электронный.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов-URL (дата обращения 28.07.2023). - Текст: электронный.
Университетская библиотека <https://biblioclub.ru>
8. Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>) Видеохостинг YOUTUBE (<https://www.youtube.com/>)
9. Образовательная платформа «УЧИТЕЛЬ.CLUB» (<https://uchitel.club/>)
Информационно-образовательная среда «Российская электронная школа» (<https://resh.edu.ru/>)
10. Образовательная платформа «INTERNETУРОК» (<https://interneturok.ru/>)
Всероссийский образовательный проект «УРОКЦИФРЫ»
11. (<https://урокцифры.рф/>)
12. Многофункциональный онлайн конструктор тестов «OnlineTestPad» (<https://onlinetestpad.com/>).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Общая / профессиональная компетенция | Раздел/Тема | Типоценочных мероприятия |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Р1,Тема1.1,1.2,1.3 П-о/с, 1.4,1.5,1.6, 1.7. | |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Р2,Темы2.1,2.2,2.3,2.4, 2.5П-о/с,2.6 Р3,Темы3.1,3.2,3.3 П-о/с,3.4 | <u>Тестирование</u> <u>Устный опрос</u> |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие | Р4,Темы4.1,4.2,4.3,4.4, 4.5,4.6,4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 | <u>Математический диктант</u> |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Р5,Темы5.1,5.2, 5.3, 5.4,5.5,5.6,5.7,5.8,5.9,5. 10 П-о/с 5.11. | <u>Индивидуальная Самостоятельная работа</u> |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Р6,Темы 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5,6.6,6. 7 П-о/с,6.8,6.9,6.10 П-о/с,6.11, 6.12, 6.13, 6.14, 6.15, 6.16, 6.17. | <u>Представление результатов практических работ</u> <u>Защита творческих работ</u> |
| ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения | Р7, Темы7.1,7.2,7.3,7.4,7.5 П-о/с ,7.6. Р8,Темы8.1,8.2,8.3,8.4, 8.5. | <u>Защита индивидуальных проектов</u> |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Р9,Темы9.1,9.2,9.3,9.4. Р10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6 П-о/с , 10.7. | <u>Контрольная работа</u> <u>Выполнение заданий на экзамене</u> |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p>P11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> | |
| <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> | <p>P12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5 П-о/с , 12.6.</p> | |
| <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p> | | |
| Профессиональная компетенция | | |
| <p>ПК 1.1.- 1.5. Приготовление и подготовка к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий разнообразного ассортимента</p> | <p>P1-Тема 1.1- 1.3 П-о/с, 1.4 - 1.7.</p> | <p>Тестирование</p> |
| <p>ПК 2.1.- 2.8. Приготовление, оформление и подготовка к реализации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента</p> | <p>P2-Темы 2.1-2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>P3-Темы 3.1-3.3 П-о/с -3.4</p> | <p>Устный опрос</p> <p>Математически диктант</p> |
| <p>ПК 3.1.- 3.6. Приготовление, оформление и подготовка к реализации холодных блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента</p> | <p>P4-Темы 4.1- 4.7 П-о/с, 4.8-4.11</p> <p>P5-Темы 5.1-5.10 П-о/с 5.11.</p> | <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> |
| <p>ПК 4.1.-4.5. Приготовление, оформление и подготовка к реализации холодных и горячи сладких блюд, десертов, напитков разнообразного ассортимента</p> | <p>P6-Темы 6.1-6.7 П-о/с 6.8 - 6.17.</p> <p>P7-Темы 7.1-7.5 П-о/с , 7.6.</p> <p>P8 –Темы 8.1-8.5.</p> | <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> |
| <p>ПК 5.1.-5.5. Приготовление, оформление и подготовка к реализации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента</p> | <p>P9 –Темы 9.1-9.4.</p> <p>P10 - Темы 10.1-10.6 П-о/с , 10.7.</p> <p>P11 - Темы 11.1-11.3 П-о/с, 11.4- 11.7</p> <p>P12 - Темы 12.1-12.5 П-о/с , 12.6.</p> | <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p> |

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ