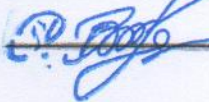


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«НОВОПСКОВСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО:

на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от 26.08 2024 года

ОДОБРЕНО:

Заместитель директора
Учебно - производственной
работы ГБОУ ПО ЛНР «НАК»
 С. Н. Бабеева

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБОУ ПО ЛНР «НАК»
 С. А. Журавский


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУПб.03 «Математика»

по специальности среднего профессионального образования

43.01.09 Повар, кондитер

Преподаватель: Старцева Виктория Ивановна

Новопсков - 2024

СОДЕРЖАНИЕ

I. Пояснительная записка.....	3
1.1 Общая характеристика учебного предмета «Математика».....	5
1.2 Место учебного предмета в учебном плане.....	8
1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	9
II. Содержание учебного предмета.....	16
III. Тематическое планирование.....	26
3.1 Тематический план.....	26
3.2 Характеристика основных видов учебной деятельности студентов.....	27
IV. Условия реализации образовательной программы.....	38
4.1 Материально-техническое оснащение образовательной программы.....	38
4.2 Учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	38
V. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.....	41

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих 43.01.09 Повар, кондитер. Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (с изменениями);
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 11.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями);
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. N 464 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями);
4. <Письмо> Минобрнауки России от 28.10.2015 N 08-1786 "О рабочих программах учебных предметов"
5. Концепция преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования (Утверждена Распоряжением Министерства просвещения РФ 30 апреля 2021 г. № Р-98)
6. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций (Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»)) в качестве примерной программы для реализации основной

профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования от 2022 г.

Целью изучения учебного предмета «Математика» является освоение обучающимися содержания учебной дисциплины «Математика» и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО, способствовать формированию ОК и ПК профессии 35.01.27 Повар, кондитер.

Задачи изучения учебного предмета «Математика»:

- формировать представления о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- формировать основы логического, алгоритмического и математического мышления;
- формировать умения применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;
- формировать представления о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
- формировать у обучающихся умения применять математические знания в учебной и будущей профессиональной деятельности, в современном обществе.

1.1 Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях – общее представление об идеях и методах математики, интеллектуальное развитие, овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями, воспитательное воздействие.

Профилизация целей математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для технического профиля профессионального образования выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

Изучение математики как профильной общеобразовательной учебной дисциплины, учитывающей специфику осваиваемой студентами профессии СПО, обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;
- формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;
- обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;

– практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении исследовательских проектов.

Таким образом, реализация содержания учебной дисциплины ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессионального образования, получения опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

Содержание учебного предмета разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и

исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Содержание учебного предмета «Математика» разработано с ориентацией на социально-экономический профиль профессионального обучения. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При освоении профессии 43.01.09 Повар, кондитер социально-экономического профиля математика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

Неотъемлемой частью образовательного процесса являются выполнение обучающимися практических заданий, индивидуальных проектов.

Изучение общеобразовательного учебного предмета «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

1.2 Место учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Математика» является частью обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС СПО.

Учебный предмет «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС) с учетом профиля профессионального образования. Учебный предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с учебными предметами «Информатика», «Экономика», дисциплиной общепрофессионального цикла «Основы калькуляции и учета».

1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета «Математика» на базовом уровне обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов:

Личностные результаты в соответствии с ФГОС СПО		Личностные результаты в соответствии с Рабочей программой воспитания по профессии 43.01.09 Повар, кондитер	
ЛР 01.	Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения государственных символов (герб, флаг, гимн)	ЛР 01.	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
		ЛР 05.	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
		ЛР 18.	Осознающий значимость вклада в историю и культуру России
ЛР 03.	Готовность к служению Отечеству, его защите	ЛР 01.	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 04.	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм	ЛР 18.	Осознающий значимость вклада в историю и культуру России

	общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире		
ЛР 05.	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	ЛР 04.	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
		ЛР 27.	Мотивированный на творчество и инновационную деятельность
ЛР 07.	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ЛР 06.	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
		ЛР 24.	Способный эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами
ЛР 08.	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей	ЛР 06.	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

ЛР 09.	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 21.	Готовый и способный к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности
ЛР 11.	Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков	ЛР 09.	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 12.	Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь	ЛР 09.	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 13.	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 22.	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
ЛР 14.	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	ЛР 10.	Забывшийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
		ЛР 23.	Содействующий энерго- и ресурсосбережению при выполнении профессиональной деятельности

В ходе освоения содержания учебного предмета «Математика», решения учебных и познавательных задач, контрольных и оценочных мероприятий, различных видов коммуникации на уроках, а также в рамках самостоятельной работы, формируются **метапредметные результаты** через освоение универсальных учебных действий:

1. Регулятивные универсальные учебные действия

РУД.1	самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
РУД.2	оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
РУД.3	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
РУД.4	оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
РУД.5	выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
РУД.6	организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
РУД.7	сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

ПУД.1	искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
ПУД.2	критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
ПУД.3	использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
ПУД.4	находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим

	замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
ПУД.5	выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
ПУД.6	выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
ПУД.7	менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

КУД.1	осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
КУД.2	при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
КУД.3	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
КУД.4	развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
КУД.5	распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Освоение содержания учебного предмета «Математика» на базовом уровне обеспечивает достижение обучающимися следующих **предметных результатов**:

ПР.1	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
ПР.2	сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического

	построения математических теорий;
ПР.3	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР.4	владение стандартными приёмами 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;
ПР.5	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПР.6	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
ПР.7	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПР.8	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

(базовый уровень)

Введение

Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО.

Раздел 1. Алгебра и начала математического анализа

Тема 1. Развитие понятия о числе. Корни, степени и логарифмы

1.1 Развитие понятия о числе

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.

1.2 Корни, степени и логарифмы

Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Преобразование алгебраических выражений. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.

Практические занятия

1) Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений.

2) Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.

3) Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений.

4) Решение прикладных задач.

5) Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.

6) Приближенные вычисления и решения прикладных задач.

7) Решение логарифмических уравнений.

Тема 2. Основы тригонометрии

2.1 Основные понятия

Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.

2.2 Основные тригонометрические тождества

Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла.

2.3 Преобразования простейших тригонометрических выражений

Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.

2.4 Тригонометрические уравнения и неравенства

Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.

2.5 Обратные тригонометрические функции.

Арксинус, арккосинус, арктангенс.

Практические занятия

1) Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.

2) Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.

3) Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

4) Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.

Тема 3. Функции, их свойства и графики

1.1 Функции

Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.

1.2 Свойства функции

Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции.

1.3 Обратные функции

Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

1.4 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции

Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Практические занятия

1) Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин.

2) Определение функций. Построение и чтение графиков функций.

3) Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции.

4) Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.

- 5) Обратные функции и их графики.
- 6) Обратные тригонометрические функции.
- 7) Преобразования графика функции.
- 8) Гармонические колебания. Прикладные задачи.
- 9) Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства.

Тема 4. Уравнения и неравенства

1.1 Уравнения и системы уравнений

Рациональные, иррациональные, показательные и *тригонометрические* уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).

1.2 Неравенства

Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.

1.3 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств

Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Практические занятия

- 1) Корни уравнений.
- 2) Равносильность уравнений.
- 3) Преобразование уравнений.
- 4) Основные приемы решения уравнений.
- 5) Решение систем уравнений.
- 6) Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.

Тема 6. Начала математического анализа. Интеграл и его применение

1.1 Последовательности

Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

1.2 Производная

Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.

1.3 Первообразная и интеграл

Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Практические занятия

1) Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

2) Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде.

3) Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.

4) Исследование функции с помощью производной.

5) Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.

6) Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.

Содержание учебного предмета «Математика» с учетом профессиональной направленности: Принципы расчета рационального питания в повседневной жизни; расчет энергозатрат организма; определение потребности организма в энергии; определение индивидуальной потребности в белках, жирах и углеводах; расчет норм физиологических потребностей организма в пищевых веществах и энергии; сравнение групповых норм питания с индивидуальной потребностью в энергии и пищевых веществах; решение транспортных задач по доставке определенных продуктов питания; применение производной при решении прикладных задач в профессиональной деятельности; применение определенного интеграла в задачах профессиональной направленности.

Раздел 2. Геометрия

Тема 1. Прямые и плоскости в пространстве

1.1 Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве

Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.

1.2 Геометрические преобразования пространства

Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции.* Изображение пространственных фигур.

Практические занятия

1) Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.

2) Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.

3) Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.

4) Параллельное проектирование и его свойства. *Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника.* Взаимное расположение пространственных фигур.

Тема 2. Многогранники и округлые тела

1.1 Многогранники

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).

1.2 Тела и поверхности вращения

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.

1.3 Измерения в геометрии

Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.

Практические занятия

1) Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников.

- 2) Площадь поверхности.
- 3) Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников.
- 4) Вычисление площадей и объемов.
- 5) Уравнение окружности, сферы, плоскости.

Тема 3. Координаты и векторы

1.1 Прямоугольная система координат в пространстве

Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, *плоскости и прямой*.

1.2 Векторы

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

Практические занятия

- 1) Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве.
- 2) Расстояние между точками.
- 3) Действия с векторами, заданными координатами.
- 4) Скалярное произведение векторов.
- 5) Векторное уравнение прямой и плоскости.
- 6) Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.

Содержание учебного предмета «Математика» с учетом профессиональной направленности: Расчет объема жидкости для приготовления различных блюд; расчет объема продуктов, необходимых для приготовления определенного блюда; расчет объемов продуктов, необходимых для приготовления блюд на определенное количество человек;

изучение способов нарезки овощей и фруктов в виде различных фигур;
изучение способов создания кондитерских изделий в форме объёмных фигур.

Раздел 3. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

Тема 1. Комбинаторика. Элементы теории вероятности и математической статистики

1.1 Элементы комбинаторики

Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

1.2 Элементы теории вероятностей

Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.

1.3 Элементы математической статистики

Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Практические занятия

1) История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.

2) Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.

3) Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.

4) Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.

5) Вычисление вероятностей. Представление числовых данных. Прикладные задачи.

Содержание учебного предмета «Математика» с учетом профессиональной направленности: Сбор необходимой информации о продуктах, используемых при приготовлении, осуществление комплексного анализа собранной информации с помощью формул математической статистики, комбинаторики, а также с использованием средств вычислительной техники; абсолютная, относительная и средние величины в профессиональной деятельности поваров и кондитеров; решение прикладных задач, имеющий вероятностный характер.

Примерные темы индивидуальных проектов:

1. Применение сложных процентов в экономических расчетах.
2. Параллельное проектирование.
3. Средние значения и их применение в статистике.
4. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
5. Непрерывные дроби.
6. Графическое решение уравнений и неравенств.
7. Правильные и полуправильные многогранники.
8. Схемы повторных испытаний Бернулли.
9. Математика в моей будущей профессии.
10. Математика «в руках» повара.
11. «Математическая» нарезка.
12. Калории счастья в «усеченном конусе».

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания учебного предмета «Математика» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС) учебная нагрузка обучающихся составляет по профессиям СПО естественнонаучного профиля профессионального образования 161 час работы во взаимодействии с преподавателем.

3.1 Тематический план

Вид учебной работы Аудиторные занятия, содержание обучения	Кол-во часов
Введение	2
Раздел 1. Алгебра и начала математического анализа	
1.1 Развитие понятия о числе.	8
1.2 Корни, степени и логарифмы	20
1.3 Основы тригонометрии	20
1.4 Функции, их свойства и графики	10
1.5 Уравнения и неравенства	10
1.6 Начала математического анализа	18
1.7 Интеграл и его применение	8
Раздел 2. Геометрия	
1.1 Прямые и плоскости в пространстве	12
1.2 Многогранники и округлые тела	15
1.3 Координаты и векторы	12
Раздел 3. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей	
1.1 Комбинаторика	10
1.2 Элементы теории вероятности и математической статистики	10
Итого	155
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4
Объём образовательной нагрузки	161

3.2 Характеристика основных видов учебной деятельности

студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
ВВЕДЕНИЕ	
Введение	• Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. • Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.
АЛГЕБРА	
Развитие понятия о числе	• Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы. • находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения. • находить ошибки в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы).
Корни, степени, логарифмы	• Ознакомиться с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и с правилами сравнением корней. • Формулировать определение корня и свойства корней. Вычислять и сравнивать корни, делать прикидку значения корня. Преобразовывать числовые и буквенные выражения, содержащие радикалы. • Выполнять расчеты по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. • Определять равносильность выражений с радикалами. Решать иррациональные уравнения. • Ознакомиться с понятием степени с

	действительным показателем. • Находить значения степени, используя при необходимости инструментальные средства. • Записывать корень n-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. • Формулировать свойства степеней. Вычислять степени с рациональным показателем, делать прикидку значения степени, сравнивать степени. • Преобразовывать числовые и буквенные выражения, содержащие степени, применяя свойства. Решать показательные уравнения. • Ознакомиться с применением корней и степеней при вычислении средних, при делении отрезка в «золотом сечении». Решать прикладные задачи на «сложные проценты».
Преобразование алгебраических выражений	• Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов. • Определять область допустимых значений логарифмического выражения. Решать логарифмические уравнения.
ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ	
Основные понятия	• Изучить радианный метод измерения углов вращения и их связь с градусной мерой. Изображать углы вращения на окружности, соотносить величину угла с его расположением. • Формулировать определения тригонометрических функций для углов поворота и для острых углов прямоугольного треугольника и объяснять их взаимосвязь.
Основные тригонометрические тождества	• Применять основные тригонометрические тождества для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них.

Преобразования простейших тригонометрических выражений	• Изучить основные формулы тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применять при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. • Ознакомиться со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применять их для вывода формул приведения.
Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	• Решать по формулам и по тригонометрическому кругу простейшие тригонометрические уравнения. • Применять общие методы решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. • Отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств.
Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	• Ознакомиться с понятием обратных тригонометрических функций, • Изучить определения арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулировать их, изображать на единичной окружности, применять при решении уравнений.
ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ	
Функции. Понятие о непрерывности функции	• Ознакомиться с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. • Ознакомиться с понятием графика, определять принадлежность точки графику функции. По формуле простейшей зависимости определять вид ее графика. Выражать по формуле одну переменную через другие. • Ознакомиться с определением функции, формулировать его. Находить область

	определения и область значений функции.
Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	• Ознакомиться с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. • Ознакомиться с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проводить исследование линейной, кусочно-линейной, дробно - линейной и квадратичной функций, строить их графики. Строить и читать графики функций. Исследовать функции. • Составлять вид функции по данному условию, решать задачи на экстремум. • Выполнять преобразования графика функции.
Обратные функции	• Изучить понятие обратной функции, определять вид и строить график обратной функции, находить ее область определения и область значений. Применять свойства функций при исследовании уравнений и при решении задач на экстремум. • Ознакомиться с понятием сложной функции.
Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	• Вычислять значения функции по значению аргумента. Определять положение точки на графике по ее координатам и наоборот. • Использовать свойства функций для сравнения значений степеней и логарифмов. • Строить графики степенных и логарифмических функций. • Решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства по известным алгоритмам. • Ознакомиться с понятием непрерывной периодической функции, формулировать свойства синуса и косинуса, строить их графики.

	• Ознакомиться с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания. • Ознакомиться с понятием разрывной периодической функции, формулировать свойства тангенса и котангенса, строить их графики. • Применять свойства функций для сравнения значений тригонометрических функций, для решения тригонометрических уравнений. • Строить графики обратных тригонометрических функций и определять по графикам их свойства. • Выполнять преобразование графиков.
НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	
Последовательности	• Ознакомиться с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. • Ознакомиться с понятием предела последовательности. • Ознакомиться с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. • Решать задачи на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.
Производная и ее применение	• Ознакомиться с понятием производной. • Изучить и формулировать ее механический и геометрический смысл, изучить алгоритм вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. • Составлять уравнение касательной в общем виде.

	• Выучить правила дифференцирования, таблицу производных элементарных функций, применять для дифференцирования функций, для составления уравнения касательной. • Изучить теоремы о связи свойств функции и производной, формулировать их. • Проводить с помощью производной исследование функции, заданной формулой. • Устанавливать связь свойств функции и производной по их графикам. • Применять производную для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума.
Первообразная и интеграл	• Ознакомиться с понятием интеграла и первообразной. • Изучить правила вычисления первообразной и теорему Ньютона- Лейбница. • Решать задачи на связь первообразной и ее с производной, на вычисление первообразной для данной функции. • Решать задачи на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	
Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	• Ознакомиться с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, с понятиями исследования уравнений и систем уравнений. • Изучить теорию равносильности уравнений и ее применение. Повторить запись решения стандартных уравнений, приемы преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. • Решать рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и

	системы. • Использовать свойства и графики функций для решения уравнений. Повторить основные приемы решения систем. • Решать уравнения, применяя все приемы (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). • Решать системы уравнений, применяя различные способы. Ознакомиться с общими вопросами решения неравенств и использования свойств и графиков функций при решении неравенств. • Решать неравенства и системы неравенств, применяя различные способы. • Применять математические методы для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретировать результаты, учитывать реальные ограничения.
ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ	
Основные понятия комбинаторики	• Изучить правила комбинаторики и применять при решении комбинаторных задач. • Решать комбинаторные задачи методом перебора и по правилу умножения. • Ознакомиться с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями и перестановками, и формулами для их вычисления. • Объяснять и применять формулы для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. • Ознакомиться с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. • Решать практические задачи с использованием понятий и правил комбинаторики.

Элементы теории вероятностей	• Изучить классическое определение вероятности, свойства вероятности, теорему о сумме вероятностей. • Рассмотреть примеры вычисления вероятностей. Решать задачи на вычисление вероятностей событий.
Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	• Ознакомиться с представлением числовых данных и их характеристиками. • Решать практические задачи на обработку числовых данных, вычисление их характеристик.
ГЕОМЕТРИЯ	
Прямые и плоскости в пространстве	• Формулировать и приводить доказательства признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавать на чертежах и моделях различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументировать свои суждения. • Формулировать определения, признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов. • Выполнять построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавать их на моделях. • Применять признаки и свойства расположения прямых и плоскостей при решении задач. Изображать на рисунках и конструировать на моделях перпендикуляры и наклонные к плоскости, прямые, параллельные плоскости, углы между прямой и плоскостью и обосновывать построение. • Решать задачи на вычисление геометрических величин. Описывать расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми,

	между произвольными фигурами в пространстве. • Формулировать и доказывать основные теоремы о расстояниях (теоремы существования, свойства). • Изображать на чертежах и моделях расстояния и обосновывать свои суждения. Определять и вычислять расстояния в пространстве. Применять формулы и теоремы планиметрии для решения задач. • Ознакомиться с понятием параллельного проектирования и его свойствами. Формулировать теорему о площади ортогональной проекции многоугольника. • Применять теорию для обоснования построений и вычислений. Аргументировать свои суждения о взаимном расположении пространственных фигур.
Многогранники	• Описывать и характеризовать различные виды многогранников, перечислять их элементы и свойства. • Изображать многогранники и выполнять построения на изображениях и на моделях многогранников. • Вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, аргументировать свои суждения. • Характеризовать и изображать сечения, развертки многогранников, вычислять площади поверхностей. • Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды. Применять факты и сведения из планиметрии. • Ознакомиться с видами симметрий в пространстве, формулировать определения и свойства. Характеризовать симметрии тел вращения и многогранников.

	• Применять свойства симметрии при решении задач. • Использовать приобретенные знания для исследования и моделирования несложных задач. • Изображать основные многогранники и выполнять рисунки по условиям задач.
Тела и поверхности вращения	• Ознакомиться с видами тел вращения, формулировать их определения и свойства. • Формулировать теоремы о сечении шара плоскостью и о плоскости, касательной к сфере. • Характеризовать и изображать тела вращения, их развертки, сечения. • Решать задачи на построение сечений, на вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проводить доказательные рассуждения при решении задач. • Применять свойства симметрии при решении задач на тела вращения, на комбинацию тел. • Изображать основные круглые тела и выполнять рисунок по условию задачи.
Измерения в геометрии	• Ознакомиться с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами. • Решать задачи на вычисление площадей плоских фигур, применяя соответствующие формулы и факты из планиметрии. • Изучить теоремы о вычислении объемов пространственных тел, решать задачи на применение формул вычисления объемов. • Изучить формулы для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения. Ознакомиться с методом вычисления площади поверхности сферы. • Решать задачи на вычисление площадей

	поверхности пространственных тел.
Координаты и векторы	• Ознакомиться с понятием вектора. • Изучить декартову систему координат в пространстве, строить по заданным координатам точки и плоскости, находить координаты точек. • Находить уравнения окружности, сферы, плоскости. Вычислять расстояния между точками. • Изучить свойства векторных величин, правила разложения векторов в трехмерном пространстве, правила нахождения координат вектора в пространстве, правила действий с векторами, заданными координатами. • Применять теорию при решении задач на действия с векторами. Изучить скалярное произведение векторов, векторное уравнение прямой и плоскости. • Применять теорию при решении задач на действия с векторами, на координатный метод, на применение векторов для вычисления величин углов и расстояний. • Ознакомиться с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов.

IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Материально-техническое оснащение образовательной программы

Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

4.2 Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Печатные издания

Из ФПУ:

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и

углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2019. — Текст: непосредственный.

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

3. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2020. — Текст: непосредственный.

4. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2020. — Текст: непосредственный.

Из примерной программы по «Математике»:

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

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

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

4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы, рекомендуемые ФУМО СПО для использования в образовательном процессе):

1. Математика: Уч. / А.А.Дадаян - 3 изд., испр. и доп. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2020 - 544 с.-(СПО)(П). — URL : <https://znanium.com/catalog/documentid=367814> – Текст: электронный.

2. Видеоуроки в интернет: [сайт]. – ООО «Мультиурок», 2020 – URL: <http://videouroki.net> (дата обращения: 06.02.2022) – Текст: электронный.

3. Национальная электронная библиотека (НЭБ): объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. - URL: <http://нэб.рф> (дата обращения: 01.09.2019). – Текст: электронный.

4.2.3. Дополнительные источники

Интернет-ресурсы

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

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

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

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

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

V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, в форме устного и письменного опроса, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, исследований, проектов, внеаудиторной самостоятельной работы, мини-презентаций, докладов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится в пределах учебного времени, на любом из видов учебных занятий. Текущий контроль успеваемости осуществляется в виде входного контроля, оперативного контроля и семестрового контроля. Фиксация результатов текущего контроля осуществляется по пятибалльной системе.

Формы и методы текущего контроля общеобразовательной дисциплины, в том числе с учетом профессиональной направленности:

- Реферат;
- Терминологический диктант;
- Практическая работа;
- Тест и др.

Промежуточная аттестация проводится в форме и в сроки, установленные учебным планом. Промежуточная аттестация по учебному предмету «Математика» предусмотрена в форме экзамена.

Освоение учебного предмета «Математика» образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и завершается аттестацией обучающихся в форме экзамена.

Особенности оценки личностных и метапредметных результатов, обучающихся осуществляется в рамках оценочных процедур:

- текущая оценка (осуществляется преподавателем преимущественно на основе ежедневных наблюдений в ходе учебных занятий и внеурочной деятельности).

Результаты обучения	Методы оценки
ПР. 1	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена.
ПР. 2	
ПР. 3	
ПР. 4	
ПР. 5	
ПР. 6	
ПР. 7	
ПР. 8	