ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 7835bcdac1c89a3da835a18f6045494f3f404337
Владелец: Некрасова Людмила Андреевна
Действителен: с 08.07.2026 до 08.07.2027

Приложение № 4
к образовательной программе среднего профессионального образования - программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС» (АНОО ВО «УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1. Трудоемкость дисциплины (модуля): 216 ак.ч.

2. Место дисциплины (модуля) в учебном плане:

Дисциплина «Математика» входит в образовательный компонент программы ОУД.00 «Общеобразовательные учебные дисциплины» (ОУД.11) и является обязательной. Дисциплина реализуется в 1 и 2 семестрах.

3. Цель дисциплины (модуля): формирование представлений об идеях и методах математики,
о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности.

4. Задачи дисциплины (модуля):

- сформировать способность построения логических моделей процессов и явлений, возникающих в профессиональной деятельности;
- сформировать понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развить логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- обучить математическим знаниям и умениям, необходимым в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- сформировать 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;
- сформировать готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

5. Перечень разделов (тем) дисциплины (модуля) и их краткое содержание:

Наименования разделов (тем) дисциплины (модуля)	Краткое содержание
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы	Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Геометрия на плоскости. Процентные вычисления. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. Входной контроль.
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Теорема о трех

	перпендикулярах. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве.
Раздел 3. Координаты и векторы	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка. Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости.
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Функции, их свойства. Способы задания функций. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование графиков тригонометрических функций. Описание производственных процессов с помощью графиков функций. Обратные тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения и неравенства. Системы тригонометрических уравнений. Решение задач. Тригонометрические функции.
Раздел 5. Комплексные числа	Комплексные числа. Применение комплексных чисел.
Раздел 6. Производная функции, ее применение	Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования. Производные суммы, разности произведения, частного. Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов. Геометрический и физический смысл производной. Физический смысл производной в профессиональных задачах. Исследование функций и построение графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах. Решение задач. Производная функции, ее применение.
Раздел 7. Многогранники и тела вращения	Вершины, ребра, грани многогранника. Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде. Примеры симметрий в профессии. Правильные многогранники, их

	свойства. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра. Конус, его составляющие. Сечение конуса. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса. Шар и сфера, их сечения. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Объемы и площади поверхностей тел. Комбинации многогранников и тел вращения. Геометрические комбинации на практике. Решение задач. Многогранники и тела вращения.
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. Неопределенный и определенный интегралы. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Определенный интеграл в жизни. Решение задач. Первообразная функции, ее применение.
Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция	Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени. Свойства степени с рациональным и действительным показателями. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Степени и корни. Степенная функция.
Раздел 10. Показательная функция	Показательная функция, ее свойства. Решение показательных уравнений и неравенств. Системы показательных уравнений. Решение задач. Показательная функция.
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Логарифмическая функция, ее свойства. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Системы логарифмических уравнений. Логарифмы в природе и технике. Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция.
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов	Множества. Операции с множествами. Графы и их применение. Решение задач.
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Основные понятия комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Вероятность в профессиональных задачах. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики. Составление таблиц и диаграмм на практике. Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.
Раздел 14. Уравнения и неравенства	Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения. Графический метод решения уравнений, неравенств. Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства с параметрами. Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений.

	Решение задач. Уравнения и неравенства.

6. Образовательные результаты освоения дисциплины (модуля):

Код и наименование компетенции	Результаты освоения дисциплины (модуля) [1]
ПК-16. Использует средства математического аппарата в решении профессиональных задач	ИПК-16.1 Использует знания дискретных математических структур для решения прикладных задач
	ИПК-16.2 Решает рациональные и иррациональные, показательные, степенные, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы
	ИПК-16.3 Пользуется основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать геометрические, физические и другие прикладные задачи
	ИПК-16.4 Применяет изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием
	ИПК-16.5 Различает требования, предъявляемые к доказательствам в геометрии, алгебре, естественных, социально–экономических и гуманитарных науках, на практике
	ИПК-16.6 Проводит доказательные рассуждения в ходе решения задач

[1] Указываются личностные и метапредметные результаты, в формировании которых участвует общеобразовательная дисциплина.