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 43.02.16 Туризм и гостеприимство

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1. Трудоемкость дисциплины (модуля): 156 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 1-2 семестре.

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 в высшей школе по соответствующей специальности и 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 и их краткое содержание:

Наименования разделов (тем) дисциплины	**Краткое содержание**
Раздел 1. Элементы теории множеств	Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств: перечисление элементов, характеристическое свойство. Числовые множества. Отношения между множествами: пустое множество, подмножество, равные множества. Круги Эйлера. Диаграммы Эйлера-Венна. Операции над множествами: пересечение, объединение, разность, симметрическая разность, дополнение до множества. Свойства операций над множествами. Декартово произведение множеств.

Раздел 2. Степенная функция	Функция и ее свойства. Элементарные преобразования графиков функции. Степенные функции с натуральным и целым показателями и их свойства. Понятие корня n-й степени и его свойства. Функция корня n-й степени, её свойства и график. Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Функции с рациональным показателем и их свойства. Упрощение алгебраических выражений. Равносильные преобразования. Рациональные и дробно-рациональные уравнения и неравенства. Уравнения с модулем. Иррациональные уравнения и неравенства.
Раздел 3. Показательная функция	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений. Метод рационализации.
Раздел 4.1. Логарифмическая функции	Логарифм. Десятичные и натуральные логарифмы. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график.
Раздел 4.2. Логарифмическая функции	Логарифмические уравнения и неравенства. Решение логарифмических уравнение и неравенств. Метод рационализации.
Раздел 5. Основы тригонометрии и тригонометрические функции	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение и знаки основных тригонометрических функции. Основные тригонометрические тождества и формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения, неравенства и их решение. Отбор корней тригонометрических уравнений.
Раздел 6. Введение в стереометрию. Многогранники	Введение в стереометрию. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями. Первоначальное понятие о многогранниках. Построение сечений многогранников. Изображение фигур в стереометрии. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды.

Раздел 7. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Правило произведения. Перестановки, размещения, сочетания и их свойства. Бином Ньютона. События, комбинация событий. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Дерево случайного эксперимента. Случайные величины и их типы. Таблицы распределения значений случайной величины. Представление распределения в виде полигона, гистограммы относительных частот. Генеральная совокупность, выборка. Статистические характеристики выборки, меры разброса. Понятие о задачах математической статистики.
Раздел 8. Тела вращения. Объемы	Понятия: цилиндрическая поверхность, коническая поверхность, сферическая поверхность, образующие поверхностей. Тела вращения: цилиндр, конус, усечённый конус, сфера, шар. Площадь поверхности цилиндра, конуса, площадь сферы и её частей. Объёмы тел вращения. Основные свойства объёмов тел. Объем цилиндра и конуса. Объём шара и шарового сегмента.

6. Образовательные результаты освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения дисциплины[1]
ЛК-01. Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ИЛК-1.4 Применяет математический аппарат для постановки, анализа и решения профессиональных задач в различных контекстах

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