

Приложение 2.4

к ОПОП по специальности

27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Воскресенский колледж»

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 160-о от 31.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.04.У МАТЕМАТИКА

Воскресенск 2021 г.

РАССМОТРЕНО

ПЦК естественнонаучных

дисциплин

Протокол № _____

« ____ » _____ 20__ г.

_____/Супрунович О.Ш

Программа учебной дисциплины Математика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Министерством образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413(с дальнейшими изменениями).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО "Воскресенский колледж"

Разработчик: Тимофеева А.Н.

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1 Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла.

1.3 Освоение содержания учебной дисциплины Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- Л1 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- Л2 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- Л3 овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- Л4 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;
- Л5 готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- Л6 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- Л7 отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

- МП1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- МП 2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- МП3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- МП4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- МП 5 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- МП 6 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- МП 7 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

- П1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- П2 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- П3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- П4 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;
- П5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- П6 владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- П7 сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- П8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 156 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 152 часа,

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	156
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	152
в том числе: аудиторные задания	152
самостоятельная работа обучающихся	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, уроки самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ЛРВ)
1	2	3	4
Раздел 1.	Алгебра	26	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала: Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО.	2	Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, 6, Л7, МП1, МП2, МП3, МП4, МП5, МП6, МП7, ЛР4, ЛР17, П1
Введение			
Тема 1.2.	Содержание учебного материала: 1 Целые и рациональные числа. Действительные числа. 2 <i>Приближенные вычисления. Комплексные числа.</i> Практические задания: 3 Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений.	6 2 2 2	Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, 6, Л7, МП1, МП2, МП3, МП4, МП5, МП6, МП7, ЛР4, ЛР17, П1, П3
Развитие понятия о числе			
Тема 1.3	Содержание учебного материала: 1 Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. 2 Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. 3 Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. 4 Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. Практические задания: 5 Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. 6 Решение иррациональных уравнений. 7 Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. 8 Решение показательных уравнений. Решение прикладных задач. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. 9 Логарифмирование и потенцирование выражений. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	18 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, 6, Л7, МП1, МП2, МП3, МП4, МП5, МП6, МП7, ЛР4, ЛР17, П3, П8
Корни, степени и логарифмы			

Раздел 2.	Основы тригонометрии	26	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала: 1 Радианная мера угла. Вращательное движение. 2 Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	6 2 2	Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17, П3, П8
Основные понятия тригонометрии	Практические задания:3 Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала: 1 Формулы приведения. 2 Формулы сложения. 3 Формулы удвоения. <i>Формулы половинного угла.</i>	8 2 2 2 2	Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17
Основные тригонометрические тождества	Практические задания: 4 Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения	2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала:1 Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. <i>2 Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i>	8 2 2 2	Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17,П1,П2,П3
Преобразования простейших тригонометрических выражений	Практические задания:3-4 Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	2	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала:1 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.	4 2 2	Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР1, П4
Тригонометрические уравнения и неравенства	Практические задания: 2 Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	2	
Раздел 3.	Функции, их свойства и графики	12	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала: 1 Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. 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). <i>Понятие о непрерывности функции.</i> Обратные функции. <i>Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.</i>	4 2 2	Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17, П2Б П1, П5
Функции, их свойства и графики	Практические задания: 2 Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Свойства линейной, квадратичной функций. Непрерывные и	2	

	периодические функции.		
Тема 3.2. Степенные, показательные и логарифмические функции.	Содержание учебного материала: 1 Определения степенной, логарифмической и показательной функций и их свойства Практические задания: 2 Степенная, показательная и логарифмическая функции, их графики и свойства.	4 2 2	Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17, П1,П2, П3
	Самостоятельная работа: подготовка к промежуточной аттестации	2	
Тема 3.3. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала: 1 Свойства функций синуса, косинуса, тангенса, котангенса. <i>Свойства функций арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса.</i> Практические задания: 2 Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные функции и их графики. Преобразования графика функции. Гармонические колебания.	4	Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17, П1,П2, П3,
Раздел 4.	Начала математического анализа	28	
Тема 4.1. Последовательности.	Содержание учебного материала: 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. Практические задания: 2 Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	4	Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17, П5

<p>Тема 4.2.</p> <p>Производная.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1 Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.</p> <p>2 Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций.</p> <p>3 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.</p> <p>Практические задания: 4 Производная: механический и геометрический смысл производной.</p> <p>5 Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.</p> <p>6 Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.</p>	<p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17,П5</p>
<p>Тема 4.3.</p> <p>Первообразная и интеграл.</p>	<p>Содержание учебного материала: 1 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. 2 Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.</p> <p>Практические задания:</p> <p>3-4 Интеграл и первообразная.</p> <p>5-6 Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.</p>	<p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17</p>
<p>Раздел 5</p>	<p>Уравнения и неравенства</p>	<p>14</p>	
<p>Тема 5.1.</p> <p>Уравнения и неравенства.</p>	<p>Содержание учебного материала: 1 Уравнения и системы уравнений</p> <p>2-3 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).</p> <p>4 Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. 5 Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p> <p>Практические задания: 6 Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений.</p> <p>7 Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.</p>	<p>14</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17,П8</p>
<p>Раздел 6</p>	<p>Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</p>	<p>10</p>	

<p>Тема 6.1.</p> <p>Элементы комбинаторики</p>	<p>Содержание учебного материала: 1 Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.</p> <p>Практические задания: 2 История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17,П7</p>
<p>Тема 6.2.</p> <p>Элементы теории вероятностей</p>	<p>Содержание учебного материала: 1 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.</p> <p>Практические задания: 2 Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17,П7</p>
<p>Тема 6.3.</p> <p>Элементы математической статистики</p>	<p>Содержание учебного материала: Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p> <p>Практические задания: Представление числовых данных. Прикладные задачи.</p>	<p>2</p>	<p>Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17,П7</p>
<p>Раздел 7</p>	<p>Геометрия</p>	<p>36</p>	
<p>Тема 7.1.</p> <p>Прямые и плоскости в пространстве</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1 Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. 2 Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.</p> <p>Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.</p> <p>Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.</p> <p>Практические задания: 3 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. 4 Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17,П6</p>

Тема 7.2. Многогранники	Содержание учебного материала: 1Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. 2 Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. 3Пирамида. 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). Практические задания: 4 Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Виды симметрий в пространстве.	8 2 2 2	Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17,П6
	3Пирамида. 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). Практические задания: 4 Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Виды симметрий в пространстве.	2	
Тема 7.3. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала: 1Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. 2Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.3 Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	8 2 2 2	Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17,П6
	Практические задания:4 Сечения цилиндра, конуса, усеченного конуса.	2	
Тема 7.4. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала:1 Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. 2Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Практические задания: 3 Площадь поверхности. Вычисление площадей и объемов	6 2 2 2	Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17,П6
	Содержание учебного материала:1 Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. 2Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Практические задания: 3 Площадь поверхности. Вычисление площадей и объемов	2	
Тема 7.5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала: 1Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.2 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 задания: 3Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов.	6	Л1,Л2,Л3, Л4, Л5, 6,Л7, МП1, МП2,МП3,МП4,МП5,М П6,МП7,ЛР4, ЛР17,П6
	Самостоятельная работа: подготовка к промежуточной аттестации	2	
Всего: В том числе лекции, уроки самостоятельная работа:		156 152 4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия

учебного кабинета Математики

Оборудование учебного кабинета: Математика

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, ПК.

Учебно-наглядные пособия: таблицы формул

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

[1] Математика : учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - М. Издательский центр "Академия", 2018. -258 с.

[2] Математика. Задачник : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования \ М.И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - М. Издательский центр "Академия", 2014. -416 с.

Дополнительные источники:

[3] Математика для техникумов. Алгебра и начала анализа, под редакцией Г.Н. Яковлева
Часть 2 М.: Наука 1988 г.

[4] Математика для техникумов. Геометрия под редакцией Г.Н. Яковлева - М.: Наука 1989 г.

[4] Н.В. Богомолов. Практические задания по математике. М.: Высшая школа, 1990 г
Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>личностных:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Л1 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; – Л2 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; – Л3 овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; – Л4 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; – Л5 готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; – Л6 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Проверочные и самостоятельные работы, фронтальный и индивидуальный опросы, контрольные работы, тестирование, наблюдение за выполнением практических заданий, подготовка сообщений, составление опорных конспектов, презентаций, экзамен.</p>

<p>образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Л7 отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; <p><i>метапредметных:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – МП1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; – МП 2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; – МП3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – МП4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; – МП 5 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; 		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> – МП 6 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения; – МП 7 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира; <p><i>предметных:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – П1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; – П2 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; – П3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; – П4 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; – П5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением 		
---	--	--

<p>характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <ul style="list-style-type: none">– П6 владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;– П7 сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;– П8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.		
---	--	--