

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД 03. МАТЕМАТИКА

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия», для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО» 2015 г.), в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Федерального государственного образовательного стандарта, а также с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования и специфики ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГАПОУ СМПК

Разработчик:

Шухардин А.А., преподаватель


РЕКОМЕНДОВАНА предметной (цикловой) комиссией математики и информатики

Протокол № 1 от 28.08 2018 г.

Председатель П(Ц)К:  А.В. Бирюков

ОДОБРЕНА научно-методическим советом ГАПОУ СМПК

Протокол № 1 от 30.08. 2018 г.

Председатель НМС:  Цой М.Х.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

ОУД.00 Базовые общеобразовательные дисциплины и профильные общеобразовательные дисциплины.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- 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;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики и информатики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

В результате освоения дисциплины техник по компьютерным сетям должен освоить аспекты общих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	234
Объем образовательной программы	234
в том числе:	
практические занятия	110
контрольные работы	8
практическая работа по организации проектной деятельности	6
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Развитие понятия о числе		12	
Тема 1.1. Целые и рациональные числа	Содержание учебного материала	1	
	1 Целые и рациональные числа. Операции над целыми и рациональными числами		2
	2 Теоремы о приближении действительных чисел рациональными		2
	Практическое занятие Действия над целыми и рациональными числами Преобразование дробных и десятичных выражений	1	
Тема 1.2. Действительные числа. Приближенные вычисления	Содержание учебного материала	2	
	1 Действительные числа. Приближенные вычисления		2
	2 Приближенное значение величины и погрешности приближений		2
Тема 1.3. Комплексные числа	Содержание учебного материала	4	
	1 Комплексные числа. Действия над комплексными числами		2
	2 Геометрическое представление комплексного числа		2
	3 Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы комплексного числа		2
	Практические занятия Выполнение операций над комплексными числами	2	
Тема 1.4. Элементы логики	Содержание учебного материала	1	
	1 Множество. Способы задания множеств. Подмножество		2
	2 Операции над множествами. Круги Эйлера		3
	3 Конечные и бесконечные, счетные и несчетные множества		3
	4 Понятие высказывания. Операции над высказываниями		3
	5 Алгебра высказываний. Законы логики. Обоснования и доказательство в математике		2
	6 Теоремы. Виды математических утверждений. Математическая индукция. Виды доказательств		2
	Практические занятия Освоение различных способов задания множеств. Выполнение операций над множествами Применение аппарата теории множеств для решения задач Основные логические правила. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера Умозаключения. Алгоритм Евклида. Множества на координатной плоскости	1	
Раздел 2. Основы тригонометрии		22	
Тема 2.1. Основные тригонометрические тождества. Преобразование	Содержание учебного материала	3	
	1 Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа		1
	2 Основные тригонометрические тождества		2
	3 Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов		2

тригонометрических выражений	4	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла		2
	5	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму		2
	Практические занятия Преобразования простейших тригонометрических выражений Формулы сложения тригонометрических функций Формулы приведения. Формулы двойного аргумента. Формулы половинного угла		1	
Тема 2.2. Тригонометрические функции и их графики	Содержание учебного материала		1	
	1	Функция синус и ее график. Функция косинус и ее график		2
	2	Функция тангенс и ее график. Функция котангенс и ее график		2
	Практические занятия Построение графиков тригонометрических функций		1	
Тема 2.3. Основные свойства функций. Исследование свойств тригонометрических функций	Содержание учебного материала		2	
	1	Область определения функции, область значений функции. Четные и нечетные функции.		1
	2	Возрастание, убывание функции. Экстремумы. Схема исследования функции.		2
	3	Сложные функции		2
	Практические занятия Исследование тригонометрических функций по схеме Определение промежутков возрастания, убывания функции Определение четности, нечетности функции. Определение наибольшего, наименьшего значения функции Определение точек экстремума функции. Определение функций по свойствам и графикам		2	
Тема 2.4. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала		2	
	1	Арксинус. Арккосинус. Арктангенс. Арккотангенс		2
	2	Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики		2
	Практические занятия Использование таблицы значений тригонометрических функций для вычисления арксинуса, арккосинуса Использование таблицы значений тригонометрических функций для вычисления арктангенса		2	
Тема 2.5. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала		2	
	1	Простейшие тригонометрические уравнения вида: $\cos t = a$, $\sin t = a$, $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$		2
	2	Способы решения тригонометрических уравнений		2
	3	Метод замены переменной. Метод сведения к квадратному уравнению		3
	Практические занятия Решение простейших тригонометрических уравнений Решение тригонометрических уравнений различными методами Простейшие системы тригонометрических уравнений		2	
Тема 2.6. Тригонометрические неравенства	Содержание учебного материала		1	
	1	Простейшие тригонометрические неравенства. Методы решения тригонометрических неравенств.		2
	Практические занятия		1	

	Решение простейших тригонометрических неравенств		
	Контрольная работа по разделу №1 «Основы тригонометрии»	2	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		18	
Тема 3.1. Основные понятия планиметрии. Аксиомы планиметрии	Содержание учебного материала	1	
	1 Основные понятия планиметрии. Аксиомы планиметрии		2
	2 Основные фигуры планиметрии		2
	Практические занятия Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей <i>Решение задач с помощью векторов и координат</i>	1	
Тема 3.2. Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные фигуры стереометрии. Аксиомы стереометрии		2
	2 Способы построения плоскости		2
Тема 3.3. Параллельность в пространстве	Содержание учебного материала	3	
	1 Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости.		2
	2 Признаки параллельности прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.		2
	3 Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей		3
	Практические занятия Применение признаков параллельности прямой и плоскости, плоскостей при решении задач	3	
Тема 3.4. Перпендикулярность в пространстве	Содержание учебного материала	5	
	1 Перпендикулярные прямые в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости		2
	2 Признак перпендикулярности прямой и плоскости		2
	3 Свойства перпендикулярности прямой и плоскости		2
	4 Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах		3
	5 Перпендикулярность двух плоскостей. Признак перпендикулярности плоскостей		2
	6 Скрещивающиеся прямые. Расстояние между скрещивающимися прямыми		3
	Практические занятия Построение перпендикулярных прямой и плоскости Применение свойств и признака перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач <i>Методы нахождения расстояний между скрещивающимися прямыми</i>	3	
Раздел 4 Корни, степени и логарифмы		42	
Тема 4.1. Корни, иррациональные уравнения	Содержание учебного материала	6	
	1 Корень n-ой степени. Свойства корня n-ой степени		1
	2 Иррациональные уравнения. Методика решения иррациональных уравнений		2
	3 Системы иррациональных уравнений. Методика решения систем иррациональных уравнений		2
	Практические занятия	4	

	Преобразование простейших иррациональных выражений Преобразование иррациональных выражений. Решение иррациональных уравнений			
Тема 4.2. Степени, показательные уравнения	Содержание учебного материала	8		
	1 Степени с рациональными показателями, их свойства		2	
	2 Степени с действительными показателями, их свойства		2	
	3 Показательная функция и ее свойства		2	
	4 Трансцендентная функция. Применение показательной функции		2	
	5 Показательные уравнения		2	
	6 Способы решения показательных уравнений. Метод замены переменной		2	
	7 Показательные неравенства. Способы решения показательных неравенств		2	
	Практические занятия Преобразование степенных выражений Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем Построение графиков показательных функций. Исследование показательных функций по схеме Решение показательных уравнений различными способами Решение показательных неравенств различными способами Системы показательных уравнений. Системы показательных неравенств	8		
	Тема 4.3. Логарифмы	Содержание учебного материала	8	
		1 Понятие логарифма. Свойства логарифмов		2
		2 Десятичный логарифм. Число e . Натуральный логарифм		2
		3 Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию		1
4 Логарифмическая функция. Свойства логарифмической функции		2		
5 Логарифмические уравнения. Методы решения логарифмических уравнений		2		
6 Логарифмические неравенства. Методы решения логарифмических неравенств		3		
Практические занятия Преобразование выражений, содержащих логарифмы Решение логарифмических уравнений различными способами Решение логарифмических неравенств различными способами Системы логарифмических уравнений. Системы логарифмических неравенств		6		
		Контрольная работа №2 по разделу «Корни, степени и логарифмы»	2	
Раздел 5. Начала математического анализа		48		
Тема 5.1. Последовательности. Способы задания. Понятие о пределе последовательности	Содержание учебного материала	4		
	1 Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей		2	
	2 Понятие о пределе последовательности. <i>Понятие предела функции в бесконечности.</i>		2	
	3 <i>Асимптоты графика функции</i>		1	
	4 Существование предела монотонной ограниченной последовательности		2	
	5 Суммирование последовательностей		2	
	6 Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма		3	

	7	Непрерывность функции. <i>Свойства непрерывных функций. Теорема Вейерштрасса</i>		2
	Практические занятия Нахождение пределов последовательностей Нахождение суммы убывающей геометрической прогрессии		2	
Тема 5.2. Понятие о производной	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие о непрерывности функции. Производная.		1
	2	Понятие о производной функции. Производные основных элементарных функций	2	
	Практические занятия Нахождение производных элементарных функций по определению		2	
Тема 5.3. Правила дифференцирования	Содержание учебного материала		6	
	1	Правила дифференцирования. Производная сложной функции		2
	2	<i>Касательная к графику функции. Уравнение касательной к графику функции</i>		2
	3	Геометрический и физический смысл производной		1
	4	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл		2
	Практические занятия Нахождение производной с помощью правил дифференцирования Составление уравнений касательной к графику функции <i>Решение физических и геометрических задач с применением производной</i>		6	
Тема 5.4. Применение производной к исследованию функций	Содержание учебного материала		4	
	1	Применение производной к исследованию функций и построению графиков		2
	2	Производные обратной функции и композиции функции		2
	3	Возрастание, убывание функции. Критические точки функции. Точки максимума и минимума.		3
	4	Экстремумы. Наибольшее и наименьшее значения функции		2
	5	Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции.		2
	6	Схема исследования функции		2
	Практические занятия Определение промежутков возрастания (убывания) функции с помощью производной Определение точек экстремума функции с помощью производной Определение выпуклости (вогнутости) функции с помощью второй производной <i>Построение графиков функций с помощью производных</i> Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции <i>Применение производной при решении задач.</i> <i>Нахождение экстремумов функций нескольких переменных</i>		6	
Тема 5.5. Понятие о первообразной	Содержание учебного материала		4	
	1	Определение первообразной. Основные свойства первообразной		2
	2	Первообразные элементарных функций. Три правила нахождения первообразной	2	
	Практические занятия Нахождение первообразных функции		2	

Тема 5.6. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл	Содержание учебного материала		4	
	1	Криволинейная трапеция		3
	2	Площадь криволинейной трапеции		2
	3	Понятие интеграла. Свойства интегралов. Неопределенный интеграл		2
	4	Формула Ньютона – Лейбница. Определенный интеграл		
	Практические занятия Вычисление интегралов <i>Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла</i>		4	
	Контрольная работа №3 по разделу «Начала математического анализа»		2	
Раздел 6. Координаты и векторы			12	
<i>Тема 6.1. Декартовы координаты и векторы в пространстве</i>	Содержание учебного материала		2	
	1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве		1
	2	Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка		1
	3	<i>Уравнения сферы, плоскости и прямой. Угол между скрещивающимися прямыми.</i>		2
	4	<i>Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями</i>	2	
	Практические занятия Составление уравнений сферы, плоскости, прямой Нахождение угла между скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями		4	
<i>Тема 6.2. Векторы и действия над векторами в пространстве</i>	Содержание учебного материала		2	
	1	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов		1
	2	Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям.		1
	3	Проекция вектора на ось Угол между двумя векторами		2
	4	<i>Скалярное произведение векторов</i>	2	
	Практические занятия Выполнение операций над векторами. Нахождение угла между векторами <i>Решение задач и доказательство теорем с помощью векторов и методом координат</i>		4	
Раздел 7. Многогранники			20	
Тема 7.1. Понятие многогранника. Виды многогранников	Содержание учебного материала		2	
	1	<i>Двугранный угол. Трехгранный и многогранный угол</i>		2
	2	Многогранники. Виды многогранников. <i>Развертки многогранника</i>		1
	3	Правильные многогранники. <i>Двойственность правильных многогранников</i>	2	
Тема 7.2. Призма	Содержание учебного материала		2	
	1	Призма. Прямая и наклонная призма.		2
	2	Правильная призма Сечения призмы	2	
	Практические занятия Решение задач построение и нахождение элементов призмы. <i>Перпендикулярное сечение призмы</i>		4	
Тема 7.2. Параллелепипед	Содержание учебного материала		2	
	1	Куб. Сечения куба		2

	2	Параллелепипед. Сечения параллелепипеда		2
	Практические занятия Построение сечений параллелепипеда и куба Решение задач построение и нахождение элементов куба, параллелепипеда		4	
Тема 7.3. Пирамида	Содержание учебного материала		2	
	1	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида		1
	2	Тетраэдр. <i>Виды тетраэдров. Теорема Менелая для тетраэдра</i>		2
	Практические занятия Построение сечений пирамиды. Решение задач построение и нахождение элементов пирамиды <i>Достраивание тетраэдра до параллелепипеда</i>		4	
Раздел 8. Тела вращения			16	
Тема 8.1. Цилиндр	Содержание учебного материала		2	
	1	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая		1
	2	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию цилиндра. <i>Развертка цилиндра</i>		2
	Практические занятия Решение задач построение и нахождение элементов цилиндра		4	
Тема 8.2. Конус	Содержание учебного материала		2	
	1	Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка		1
	2	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. <i>Развертка конуса</i>		2
	Практические занятия Решение задач построение и нахождение элементов конуса		4	
Тема 8.3. Шар и сфера	Содержание учебного материала		2	
	1	Шар и сфера. Сечения шара и сферы		1
	2	Касательная плоскость к сфере. Уравнение сферы в пространстве		3
	Практические занятия Решение задач построение и нахождение элементов шара		2	
Раздел 9. Объемы и поверхности тел вращения			20	
Тема 9.1. Объемы многогранников	Содержание учебного материала		4	
	1	Понятие объема. Свойства объема		1
	2	Объем куба, прямоугольного параллелепипеда. Объем наклонного параллелепипеда		1
	3	Объем призмы		2
	4	Объем пирамиды	2	
	Практические занятия Вычисление объема параллелепипеда. Вычисление объема призмы Вычисление объема пирамиды. Вычисление объема многогранников		4	
Тема 9.2. Объемы и поверхности тел вращения	Содержание учебного материала		4	
	1	Объем цилиндра. Объем конуса. Общая формула для вычисления объемов тел вращения		2
	2	Объем шара, шарового сегмента и сектора		2

	3	Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой поверхности конуса		3
	4	Площадь сферы		2
		Практические занятия Вычисление объема цилиндра, конуса усеченного конуса, шара, шарового сегмента и сектора Решение задач на вычисление площадей поверхностей тел вращения	6	
		Контрольная работа №4 по разделам: «Многогранники», «Тела вращения и Объемы и поверхности тел вращения»	2	
Раздел 10. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики			24	
Тема 10.1. Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала		2	
	1	Перестановки. Сочетания. Размещения. Формула бинома Ньютона		2
	2	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля		2
		Практические занятия Решение задач на перебор вариантов. Решение задач на число перестановок, сочетаний, размещений	4	
Тема 10.2. Понятие вероятности	Содержание учебного материала		4	
	1	Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		1
	2	Формула полной вероятности. Формула Бернулли. Вероятностное пространство		2
	3	. Аксиомы теории вероятностей. Формула Байеса. Независимость событий		1
	4	<i>Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики</i>		2
	5	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана)		1
	6	<i>Непрерывные случайные величины. Понятие о плотности вероятности. Равномерное распределение</i>		2
		Практические занятия Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, на определение частоты событий, применение формулы сложения и умножения вероятностей событий при решении задач <i>Вычисление полной вероятности события. Применение теоремы Бернулли</i> Решение практических задач с применением вероятностных методов Решение задач на составление закона распределения случайной величины Нахождение числовых характеристик дискретной случайной величины <i>Распределение Пуассона и его применение</i>	6	
		Контрольная работа №5 по разделам: «Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики»	2	
		Практическая работа по реализации проектной деятельности	6	
			Всего:	234

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы общеобразовательной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Магнитно-маркерная доска;
2. Стенка для учебно-методических материалов;
3. Рабочее место преподавателя;
4. Рабочие места обучающихся не менее 30;
5. Учебная, методическая, справочная литература, словари, раздаточный материал, материалы для контроля (тесты, контрольные вопросы др.);
6. Комплект учебно-наглядных пособий;
7. Лицензионное и легальное программное обеспечение.

Технические средства обучения:

1. Интерактивная доска (проецирующий экран);
2. Проектор;
3. Компьютер, входящий в локальную сеть с выходом в интернет;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Александров А.Д. Геометрия (базовый и углубленный уровень), 10 - 11 класс/ А.Д. Александров, А.Л.Вернер, В.И.Рыжик, - М.: Просвещение, 2017.
2. Муравин Г.К. Алгебра и начала математического анализа. 10 кл./ Г.К. Муравин, О.В. Муравина, - М.: Дрофа, 2017.
3. Муравин Г.К. Алгебра и начала математического анализа. 11 кл./ Г.К. Муравин, О.В. Муравина, - М.: Дрофа, 2017.

3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ среднего профессионального образования, адаптированных при необходимости для обучения данной категории обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В колледже созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- создание специальных социально-бытовых условий, обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы с входными группами, телескопические пандусы, перекатные пандусы, гусеничные мобильные подъемники, поручни) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (организация отдельного учебного места вблизи размещения демонстрационного оборудования, дублирование основного содержания учебно-методического обеспечения в

адаптированных раздаточных материалах, обеспечение облегченной практической деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации, замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества);

- обеспечение преподавателем-предметником организации технической помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;

- дублирование справочной информации, расписания учебных занятий в адаптированной форме в зданиях колледжа на информационных мониторах и наличие адаптированного официального сайта колледжа по адресу www.mirsmpc.ru для слабовидящих;

Оснащение колледжа специальным, в том числе компьютерным, оборудованием для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению, слуху, движению двумя мобильными классами в составе:

- 12 ноутбуков,
- проектор,
- экран, 12 наушников с микрофоном,
- принтер.

Для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению на ноутбуках установлено программное обеспечение экранного увеличения с речевой поддержкой Magic Pro, которое дает возможность:

- легко переключаться между увеличенным изображением экрана ПК и изображением с камеры;
- изменять текст и цвет фона;
- осуществлять захват изображений;
- регулировать уровень контрастности;
- увеличивать изображение на экране;
- использовать голосовое сопровождение текста.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектов.

Результаты обучения (освоенные личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностные:	
сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;	Оценивание навыков на экзамене;
понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;	Оценивание навыков на экзамене;
развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	Решение практических задач;
овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;	Оценивание навыков на экзамене;

готовность и способность к образованию с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	Оценивание навыков на экзамене;
готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	Оценивание навыков на экзамене;
готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	Решение практических задач;
отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	Решение практических задач;
метапредметные:	
умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;	Оценивание навыков на экзамене;
умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Решение практических задач;
владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	Решение практических задач;
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	Решение практических задач;
владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	Оценивание навыков на экзамене;
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;	Оценивание навыков на экзамене;
целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	Решение практических задач;
предметные:	
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики и информатики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Решение практических задач;
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий;	Оценивание навыков на экзамене;
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Оценивание навыков на экзамене;
владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;	Оценивание навыков на экзамене;
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Оценивание навыков на экзамене;

владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;	Оценивание навыков на экзамене;
вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей;	Оценивание навыков на экзамене;
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	Решение практических задач;

Формируемые компетенции (общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>работа в группах;</p> <p>выступление перед аудиторией по заданной теме;</p> <p>участие в дискуссиях, диспутах</p>

Критерии оценок

«5»	Студент дает четкий и правильный ответ, выявляющий понимание материала и характеризующий прочные знания, излагает материал в логической последовательности с использованием специальной терминологии, свободно и легко устанавливает связь между теоретическими знаниями и практическими умениями. Самостоятельно выполняет задания практической работы, не нуждается в помощи преподавателя.
«4»	Студент дает правильный ответ в определенной логической последовательности, способен устанавливать связи между теоретическими знаниями и практическими умениями. Овладел программным материалом, но допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки. При выполнении самостоятельной практической работы преподаватель оказывает незначительную помощь в виде наводящих вопросов.
«3»	Студент дает неполный ответ, построенный несвязно, но выявляет общее понимание вопроса, материал знает нетвердо, требует постоянной помощи преподавателя, дополнительного разъяснения этапов выполнения практического задания, наводящих вопросов.
«2»	Студент не дает ответа или допускает в нем существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя. При выполнении практической работы постоянно нуждается в помощи преподавателя.

Критерии оценивания КИМ

Оценка	% выполнения тестовых заданий
Отметка «5»	91-100
Отметка «4»	80-90
Отметка «3»	50-79
Отметка «2»	менее 50

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата	Содержание изменения	Обоснование- документ	Ответственное лицо	Подпись