

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Узунова Галина Петровна

Должность: Директор

Дата подписания: 19.09.2023 10:48:39

Уникальный программный ключ:

ec29c88afcd483fc3f14efec2359d2c1514e1daf0b74e9391ec46ce98af9ce5f

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ»
«ОТКРЫТЫЙ ТАВРИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



УТВЕРЖДАЮ

Директор

**АНО «ПОО» «Открытый
Таврический колледж»**

Г.П. Узунова

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

БП.10 МАТЕМАТИКА

(наименование)

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

40.02.01 ПРАВО И ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

(код, наименование)

ЮРИСТ

(квалификация)

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ

(базовый, углублённый)

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

ОЧНАЯ

Симферополь, 2022 г.

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии

Протокол № 10

от « 7 » июня 2022 г.

Председатель цикловой комиссии

В.А. Байкова

(Подпись, Ф.И.О.)

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности
среднего профессионального
образования

Разработчики:

Димина А.А., преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

СОДЕРЖАНИЕ

1. Содержание учебного предмета.....	4
1.1. Область применения программы учебного предмета.....	4
1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Цели и задачи учебного предмета.....	4
1.4. Объём учебного предмета и виды учебной работы.....	4
1.5. Условия реализации программы учебного предмета.....	4
1.6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета.....	5
2. Планируемые результаты.....	7
3. Тематическое планирование.....	10

1. Содержание учебного предмета

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью обязательной частью подготовки студентов на базе основного общего образования в учреждениях СПО

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Математика» изучается как учебный предмет при освоении специальностей СПО.

Предмет входит в общеобразовательный цикл.

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

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего):	234
в том числе:	
практические занятия	76
лекционные занятия	158
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамен</i>	

1.5. Условия реализации программы учебного предмета

Для реализации программы учебного предмета необходим учебный кабинет.

оборудование кабинета:

- доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды по профилю предмета;

технические средства обучения:

- экран;
- ноутбук;
- мультимедийный проектор;
- цифровые образовательные ресурсы.

1.6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / С. М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2014. – 431 с
2. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / С. М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2014. – 464 с
3. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Л. С. Атанасян и др. – М.: Просвещение, 2014. – 255 с.

Дополнительные источники:

1. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Мордкович А.Г. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2013. – 375 с.: ил.
2. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская; Под ред. А. Г. Мордковича. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2013. – 315 с.: ил.
3. Геометрия. 10-11 классы : учебное пособие для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / А. В. Погорелов. - Москва : Просвещение, 2017. - 174, [1] с. : цв. ил.; 22 см. - (Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия.); ISBN 978-5-09-050920-6

Интернет-ресурсы:

1. <https://resh.edu.ru/>
2. <https://lbz.ru/>
3. <http://www.math.ru/>
4. <http://fcior.edu.ru> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.
5. www.school-collection.edu.ru – единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов

2. Планируемые результаты

Коды результатов	Планируемые результаты освоения предмета включают:
ЛР	
ЛР 1	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)
ЛР 2	гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности
ЛР 3	готовность к служению Отечеству, его защите
ЛР 4	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 5	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 6	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям
ЛР 7	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 8	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей
ЛР 9	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 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений
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 12	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь
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 14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
ЛР 15	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни
МР	
МР 1	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
МР 2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 3	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;
МР 4	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 5	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
МР 6	умение определять назначение и функции различных социальных институтов
МР 7	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
МР 8	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
МР 9	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 их достижения.
ПР	
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 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;
ПР 5	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
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;

3. Тематическое планирование «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды личностных, метапредметных и предметных результатов
1	2		3	4
<i>1 семестр</i>				
Введение	1	Математика в науке и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях СПО. Повторение базисного материала курса основной школы.	2	ЛР 1 МР 8
Тема 1. Развитие понятия числа	<i>Содержание темы</i>		10	ПР 1 ЛР 15
	2	Целые и рациональные числа. Задачи на проценты.	2	МР 8
	3	Действительные числа.	2	ПР 1
	4	Приближенные вычисления.	2	ЛР 6
	5	Комплексные числа	2	МР 3
	6	Практическая работа № 1 <i>Входная контрольная работа по теме «Развитие понятия о числе»</i>	2	ПР 1
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	<i>Содержание темы</i>		28	
	7	Повторение. Степени с натуральными и целыми основаниями. Квадратный корень.	2	ЛР 15
	8	Корень степени n	2	МР 2
	9	Корень степени n	2	ПР 3
	10	Степени с рациональным и действительным показателем	2	ЛР 6
	11	Практическая работа № 2 Степени с рациональным и действительным показателем	2	МР 3 ПР 1
	12	Логарифмы. Основное логарифмическое тождество, свойства логарифмов.	2	ЛР 10
	13	Работа с логарифмическими выражениями.	2	МР 2
	14	Показательная и логарифмическая функции	2	ПР 3
	15	Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	ЛР 13

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды личностных, метапредметных и предметных результатов
1	2		3	4
	16	Практическая работа № 3 Решение показательных уравнений	2	МР 1 ПР 1
	17	Решение показательных неравенств	2	ЛР 5
	18	Решение логарифмических уравнений	2	МР 1
	19	Решение логарифмических неравенств	2	ПР 2
	20	Практическая работа № 4 <i>Контрольная работа по теме «Корни, степени и логарифмы»</i>	2	
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	<i>Содержание темы</i>		20	
	21	Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии.	2	
	22	Параллельность прямых, прямой и плоскости	2	ЛР 2
	23	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	2	МР 7
	24	Параллельность плоскостей	2	ПР 1
	25	Тетраэдр.	2	ЛР 13
	26	Параллелепипед	2	МР 6
	27	Перпендикулярность прямой и плоскости	2	ПР 4
	28	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	2	ЛР 11
	29	Двугранный угол	2	МР 9
30	Практическая работа № 5 <i>Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве»</i>	2	ПР 4	
Тема 4. Основы тригонометрии	<i>Содержание темы</i>		32	
	31	Углы и вращательное движение. Градусная и радианная мера угла.	2	
	32	Практическая работа № 6 Углы и вращательное движение. Градусная и радианная мера угла	2	ЛР 11 МР 9
33	Тригонометрические операции	2	ПР	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды личностных, метапредметных и предметных результатов
1	2		3	4
	34	Практическая работа № 7 Тригонометрические операции	2	ЛР 1 МР 4
	35	Практическая работа № 8 Тригонометрические операции	2	ПР 1
	36	Преобразование тригонометрических выражений	2	
	37	Практическая работа № 9 Преобразование тригонометрических выражений	2	ЛР 1 МР 4
	38	Практическая работа № 10 Преобразование тригонометрических выражений	2	ПР 2 ЛР 1
	39	Тригонометрические функции	2	МР 4
	40	Практическая работа № 11 Тригонометрические функции	2	ПР 1 ЛР 10
	41	Тригонометрические уравнения	2	МР 9
	42	Практическая работа № 12 Тригонометрические уравнения	2	ПР 1 ЛР 11
	43	Практическая работа № 13 Тригонометрические уравнения	2	МР 9 ПР 4
	44	Тригонометрические уравнения и неравенства	2	
	45	Тригонометрические уравнения и неравенства	2	
	46	Практическая работа № 14 <i>Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»</i>	2	
	<i>Содержание темы</i>		12	
Тема 5. Комбинаторика	47	Основные понятия комбинаторики. Правило произведения. Перестановки, размещения, сочетания и их свойства.	2	ЛР 11 МР 9
	48	Практическая работа № 15	2	ПР 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды личностных, метапредметных и предметных результатов
1	2		3	4
		Задачи на подсчет числа перестановок размещений, сочетаний.		ЛР 1
	49	Практическая работа № 16 Задачи на подсчет числа перестановок размещений, сочетаний.	2	МР 4 ПР 1
	50	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.	2	ЛР 1 МР 4
	51	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона..	2	ПР 2 ЛР 1
	52	Практическая работа № 17 <i>Контрольная работа по теме «Комбинаторика»</i>	2	МР 4 ПР 1
Всего за первый семестр			104	
Из них практических занятий			34	
2 семестр				
Тема 6. Координаты и векторы	<i>Содержание темы</i>		16	
	1	Повторение. Вектора в планиметрии.	2	ЛР 11
	2	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	МР 9 ПР 4
	3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы	2	ЛР 1 МР 4
	4	Координаты точки и координаты вектора	2	ПР 1
	5	Практическая работа № 1 Координаты точки и координаты вектора	2	ЛР 1 МР 4
	6	Скалярное произведение векторов	2	ПР 2
	7	Скалярное произведение векторов	2	ЛР 10
8	Практическая работа № 2 <i>Контрольная работа по теме «Координаты и векторы»</i>	2	МР 9 ПР 7	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды личностных, метапредметных и предметных результатов
1	2	3	4
Тема 7. Функции и графики	<i>Содержание темы</i>	18	
	9 Повторение. Элементарные функции. Сложные функции.	2	ЛР 8
	10 Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.	2	МР 3
	11 Четность, нечетность, периодичность функций.	2	ПР 4
	12 Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.	2	ЛР 8
	13 Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	2	МР 3
	14 Практическая работа № 3 Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	2	ПР 4 ЛР 8
	15 Основные способы преобразования графиков.	2	МР 3
	16 Понятие обратной функции	2	ПР 2
	17 Практическая работа № 4 <i>Контрольная работа по теме «Функции, их свойства и графики»</i>	2	ЛР 3 МР 3 ПР 3
Тема 8. Многогранники и круглые тела	<i>Содержание темы</i>	26	
	18 Понятие многогранника. Призма.	2	ЛР 14
	19 Призма. Прямоугольный параллелепипед. Куб.	2	МР 8
	20 Пирамида.	2	ПР 1
	21 Усеченная пирамида.	2	ЛР 14
	22 Цилиндр.	2	МР 3
	23 Конус.	2	ПР 4
	24 Сфера.	2	ЛР 14
	25 Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	МР 5
26 Практическая работа № 5 Объем прямой призмы и конуса.	2	ПР 1 ЛР 14	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды личностных, метапредметных и предметных результатов
1	2		3	4
	27	Объем пирамиды.	2	МР 6
	28	Объем конуса.	2	ПР 4
	29	Объем шара.	2	ЛР 14
	30	Практическая работа № 6 <i>Контрольная работа по теме « Многогранники и круглые тела »</i>	2	МР 8 ПР 3
Тема 9. Начала математического анализа	<i>Содержание темы</i>		24	
	31	Числовая последовательность.	2	ЛР 14
	32	Предел последовательности, функции. Свойства пределов. Непрерывность функций.	2	МР 8 ПР 1
	33	Производная: механический и геометрический смысл производной. Производная суммы и разности.	2	ЛР 14 МР 3
	34	Практическая работа № 7 Производная произведения, частного. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.	2	ПР 4 ЛР 14 МР 8
	35	Практическая работа № 8 Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Производная сложной функции.	2	ПР 1 ЛР 14 МР 3
	36	Практическая работа № 9 Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2	ПР 4
	37	Уравнение касательной в общем виде.	2	ЛР 11
	38	Возрастание убывание функций. Задачи на максимум и минимум.	2	МР 9
	39	Практическая работа № 10 Исследование функции с помощью производной.	2	ПР 4 ЛР 1
	40	Исследование функции с помощью производной.	2	МР 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды личностных, метапредметных и предметных результатов
1	2		3	4
	41	Практическая работа № 11 Исследование функции с помощью производной.	2	ПР 1 ЛР 1
	42	Практическая работа № 12 <i>Контрольная работа по теме «Начала математического анализа»</i>	2	МР 4 ПР 2
Тема 10. Интеграл и его применение	<i>Содержание темы</i>		14	
	43	Понятие первообразной.	2	ЛР 14
	44	Первообразная. Площадь криволинейной трапеции.	2	МР 5
	45	Определенный интеграл	2	ПР 1
	46	Формула Ньютона-Лейбница	2	ЛР 14
	47	Свойства определенного интеграла	2	МР 6
	48	Практическая работа № 13 Свойства определенного интеграла	2	ПР 4 ЛР 14
Тема 11. Уравнения и неравенства	<i>Содержание темы</i>		20	
	50	Равносильность уравнений и неравенств	2	ЛР 11
	51	Практическая работа № 15 Равносильность уравнений и неравенств	2	МР 9 ПР 5
	52	Основные приемы решения уравнений	2	ЛР 1
	53	Практическая работа № 16 Основные приемы решения уравнений	2	МР 4 ПР 1
	54	Решение систем уравнений	2	ЛР 1
	55	Практическая работа № 17 Решение систем уравнений	2	МР 4 ПР 7

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды личностных, метапредметных и предметных результатов
1	2		3	4
	56	Решение неравенств	2	ЛР 14
	57	Практическая работа № 18 Решение неравенств.	2	МР 5 ПР 1
	58	Практическая работа № 19 Решение неравенств	2	ЛР 14 МР 6
	59	Практическая работа № 20 <i>Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства»</i>	2	ПР 4
Тема 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики	<i>Содержание темы</i>		12	
	60	События. Комбинации событий.	2	ЛР 14
	51	Противоположные события. Вероятность события.	2	МР 5
	52	Сложения и умножения вероятностей. Задачи на нахождение вероятности события	2	ПР 1
	63	Первоначальные понятия математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	ЛР 14 МР 6
	64	Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Задачи на нахождение вероятности событий, средней арифметической, медианы	2	ПР 8
	65	Практическая работа № 21 Итоговое занятие за год	2	
Всего за второй семестр			130	
Из них практических занятий			42	
Всего за год			234	
Экзамен				

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)