

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ СТЭМИ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.06 Математика

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**40.02.02 Правоохранительная деятельность
Квалификация выпускника: Юрист**

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ

2021 год

Рассмотрена
на заседании педагогического
совета

Протокол № 2
от « 31 » 08 2021 г.

Утверждаю
Директор ЧОУ ПО СТЭМИ
/М.Н. Соболев/



2021г.

Реализация федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (профильное обучение) в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования осуществляется в соответствии с письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015 г. №06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»

В соответствии со спецификой основной профессиональной образовательной программы по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность, Техникум реализует гуманитарный профиль профессионального образования.

Организация-разработчик: ЧОУ ПО «Саянский техникум СТЭМИ»

Разработчики: Веремеенко Т.Н, преподаватель ЧОУ ПО «Саянский техникум СТЭМИ»

Рабочая программа рекомендована методическим советом ЧОУ «Саянский техникум СТЭМИ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03 МАТЕМАТИКА является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина ОУД.06

МАТЕМАТИКА относится к общеобразовательному учебному циклу.

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

Цель преподавания дисциплины

Цель: формирование у обучающихся представлений о месте и роли математики в современном мире, повышение уровня фундаментальной подготовки, ориентация студентов на использование математических методов при решении прикладных задач; воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач; развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений; применение базовых и углубленных математических знаний в междисциплинарном контексте для решения комплексных инженерных проблем, соответствующих направлению подготовки.

Цель 1 – квалифицированная, подготовка учащихся в области фундаментальных основ гуманитарных, экономических, математических и естественнонаучных знаний.

Цель 2 – успешная подготовка учащихся к профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплин

учащиеся должны знать:

- основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления, теории функций комплексного переменного;
- основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, теории вероятностей, математической статистики;
- математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике;
- численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений;

учащиеся должны уметь:

- применять методы математического анализа при решении задач;
- применять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;
- *владеть:*
- навыками использования математического аппарата при решении прикладных задач;
- инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **273** часа, в том числе:
аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) **156** часов,
внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося **117** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	273
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	156
контрольные работы	-
курсовая работа <i>(если предусмотрена)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой <i>(если предусмотрена)</i>	-
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ)	117
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена во 2 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1		2	3	4
Раздел 1. Алгебра-88 часов	<i>54 ч</i>	Самостоятельная работа 34 часа		
Введение	2/2	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования	2	1
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	2/4	Целые и рациональные числа. Комплексные числа.	2	2
	2/6	Действительные числа.	2	
	2/8	Приближенные вычисления.	2	
	2/10	Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2	
	2/12	Комплексные числа.	2	
		Самостоятельная работа выполнение домашних заданий	6	
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	2/14	Корни и степени.	2	2
	2/16	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	
	2/18	Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	2/20	Степени с действительными показателями.	2	
	2/22	Свойства степени с действительным показателем.	2	
	2/24	Логарифм.	2	
	2/26	Логарифм числа.	2	
	2/28	Основное логарифмическое тождество.	2	
	2/30	Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	2/32	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	
	2/34	Преобразование алгебраических выражений.	2	
	2/36	Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	2	2
		Самостоятельная работа выполнение домашних заданий	13	

Тема 1.3. Основы тригонометрии	2/38	Радиианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	2	1
	2/40	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	2	
	2/42	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	2
	2/44	Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2	
		Самостоятельная работа выполнение домашних заданий	7	
Тема 1.4. Функции, их свойства и графики.	2/46	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	1
	2/48	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	
	2/50	Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	2
	2/52	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	
	2/54	Определения функций, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графиков.	2	
		Самостоятельная работа выполнение домашних заданий	8	
Раздел 2. Геометрия- 85 часов	46 ч	Самостоятельная работа 39 часов		
Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве	2/56	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	2
	2/58	Параллельность прямой и плоскости.	2	
	2/60	Параллельность плоскостей.	2	
	2/62	Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	
	2/64	Перпендикуляр и наклонная.	2	
	2/66	Угол между прямой и плоскостью.	2	
	2/68	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	

	2/70	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	
	2/72	Параллельное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции.</i> Изображение пространственных фигур.	2	
		Самостоятельная работа выполнение домашних заданий	10	
Тема 2.2. Многогранники	2/74	Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы.</i>	2	1
	2/76	<i>Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i> Призма. Прямая и наклонная призма.	2	
	2/78	Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	
	2/80	Пирамида. Правильная пирамида. <i>Усеченная пирамида.</i> Тетраэдр.	2	
	2/82	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в <i>призме и пирамиде.</i>	2	
	2/84	Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	
	2/86	Представление о правильных многогранниках.	2	
		Самостоятельная работа подготовка домашних заданий	15	
Тема 2.3. Тела и поверхности вращения	2/88	Цилиндр и конус. <i>Усеченный конус.</i> Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2	2
	2/90	<i>Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.</i>	2	
	2/92	Шар и сфера, их сечения. <i>Касательная плоскость к сфере.</i>	2	
		Самостоятельная работа выполнение домашних заданий	6	
Тема 2.4. Измерения в геометрии	2/94	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.	2	2
	2/96	Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел	2	
	2/98	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям.	2	
	2/100	Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	
		Самостоятельная работа выполнение домашних заданий	8	
Раздел 3. Начала математического анализа – 74 часа	42 ч	Самостоятельная работа 32 часа		
	2/102	Последовательности. Способы задания и свойства числовых	2	

Тема 3.1. Начала математического анализа		последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i>		
	2/104	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2	2
	2/106	<i>Понятие о непрерывности функции.</i> Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	2	
	2/108	Уравнение касательной к графику функции.	2	1
	2/110	Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.	2	
	2/112	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции.	2	3
	2/114	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	
	2/116	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2	
	2/118	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	
	2/120	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	
	2/122	Первообразная и интеграл.	2	
	2/124	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.	2	
	2/126	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	
		Самостоятельная работа подготовка домашних заданий	20	
Тема 3.2. Уравнения и неравенства	2/128	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2	3
	2/130	Рациональные, иррациональные уравнения и системы.	2	
	2/132	Показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2	
	2/134	Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод)	2	
	2/136	Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические неравенства.</i>	2	
	2/138	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов	2	
	2/140	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	
	2/142	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	2	1

		Самостоятельная работа выполнение домашних заданий	12	
Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей-26 часов	14 ч	Самостоятельная работа 12 часов		
Тема 4.1. Комбинаторика	2/144	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	1
	2/146	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	3
	2/148	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	
Тема 4.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики	2/150	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	
	2/152	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	2	1
	2/154	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	2
	2/156	Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов	2	3
		Самостоятельная работа выполнение домашних заданий	12	

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 программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Математика»

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

- 1.Омельченко В.П., Математика: учебник для СПО 2017 <http://www.iprbookshop.ru>
2. Луканкин А. Г.: Математика, 2014 <http://www.iprbookshop.ru>
3. ред. Чернецов М.М. :Математика Учебное пособие <http://www.iprbookshop.ru>
4. Математика в примерах и задачах. Часть 1 Учебное пособие ред. Майсена Л.И., 2014 г. <http://www.iprbookshop.ru>
5. 4. Математика в примерах и задачах. Часть 2 Учебное пособие ред. Майсена Л.И., 2014 г. <http://www.iprbookshop.ru>
6. Математика. Линейная алгебра: Учебное пособие, Ахметгалиева В.Р., Галяутдинова Л.Р., Галяутдинов М.И. , 2017 г.

Дополнительные источники

- 1.Богомолов Н. В. Математика: Учебник для СПО. – М.: Дрофа, 2009.
- 2.Богомолов Н. В. Практические задания по математике: Учебное пособие для ссузов. – М.: Академия, 2003.
- 3.Богомолов Н. В. Сборник задач по математике. – Учебное пособие для ссузов. – М.: Академия, 2003.
- 4.Шарыгин И. Ф. Математика: Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2000.
- 5.Математика: Справочник. - М.: Слова, 1997
- 6.Математика. Энциклопедия /Под ред. Ю.В.Прохорова. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2003 г. Первое сентября. Математика (подписка 2005-2008)
- 7.Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.
- 8.Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.
9. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2005.
10. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. – М., 2005.
11. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2005.
12. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2004.
13. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 кл. – М., 2004.
14. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.
- 15.Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2005.
- 16.Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.
- 17.Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.
- 18.Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2005

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знать/понимать:	
значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная, самостоятельная работа, Индивидуальные практические задания
значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная, самостоятельная работа, Индивидуальные практические задания
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная, самостоятельная работа, Индивидуальные задания
вероятностный характер различных процессов окружающего мира	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная, самостоятельная работа, Индивидуальные задания