НПОУ «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДЕНО
ученым педагогическим советом
(протокол № 06-22 от «22» июня 2022
Председатель педагогического совета
Директор _____Л.Н. Цой

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 Математика

ППССЗ по специальности

40.02.02 Правоохранительная деятельность

Объем дисциплины – 338 час.

Якутск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения. Укрупненная группа специальностей 40.00.00 Юриспруденция.

Разработчики рабочей программы:	НПОУ «ЯКИТ»	Преподаватель	Гузаирова Л.С.
	(место работы)	(должность)	(инициалы, фамилия)

Обсуждено на заседании отделения		«08» июня 2022 г.	протокол № 30/1-22
Председатель отделения	Зав. отделения		Д.А. Зайцева
Рассмотрено на заседании научно-методической комиссии		«20» июня 2022 г.	протокол № 5
Председатель НМК	Заместитель директора по учебно-методической работе		«20» июня 2022 г.
Заместитель директора по учебно-методической работе		С.И. Томская	«22» июня 2022 г.

п/п	Прилагаемый к Рабочей программе документ, содержащий текст обновления	Решение ПЦК		Подпись председателя ПЦК	Фамилия И.О. председателя ПЦК
		дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1				
2.	Приложение № 2				
3.	Приложение № 3				
4.	Приложение № 4				
5.	Приложение № 5				

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.02. Правоохранительная деятельность.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

ПД. Профильные дисциплины

ПД.01 Математика

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

– обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

– обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;

– обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

– обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

1. алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

2. теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и

решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

3. *линия уравнений и неравенств*, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

4. *геометрическая линия*, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

5. *стохастическая линия*, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Развитие содержательных линий сопровождается совершенствованием интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырех направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

Результаты освоения учебной 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, 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;

– 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;

– готовность и способность к образованию, самообразованию; 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; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– 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; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– 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 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; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– 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; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– 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 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;

– 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;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 338 часов, в том числе:

– аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 234 часов, из них практическая работа – 118 часов.

– внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося – 104 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 МАТЕМАТИКА

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**338**
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	234
в том числе:	
практические занятия (если предусмотрено)	118
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	104
Промежуточная аттестация в форме	экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Алгебра			
Тема 1.1	Содержание учебного материала	*2*	*1,2,3*
Развитие понятия о числе	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 1.2	Содержание учебного материала	*2*	2
Корень n-ой степени и его свойства	Определение корня. Основные свойства корней.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 1.3	Содержание учебного материала	*2*	
Степень с	Определение степени с рациональным		

рациональным показателем	показателем. Свойства степеней.		2
	Практическая работа	*4*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 1.4 **Иррациональные уравнения**	Содержание учебного материала	*2*	2.3
	Определение иррационального уравнения. Решение иррациональных уравнений. Решение систем.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 1.5 **Решение показательных уравнений и неравенств.**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств. Решение систем уравнений.		
	Практическая работа	*4*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 1.6 **Логарифмы и их свойства**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Определение логарифма. Основные свойства логарифмов.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 1.7 **Решение логарифмических уравнений и неравенств**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств. Решение систем.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Раздел 2. Основы тригонометрии			
Тема 2.1 **Основные тригонометрические формулы**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Основные тригонометрические тождества. Формулы сложения, формулы приведения.		
	Практическая работа	-	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 2.2	Содержание учебного материала	*2*	

Простейшие тригонометрические уравнения. **Простейшие тригонометрические неравенства**	Уравнение $\cos x = a$, Уравнение $\sin x = a$, Уравнение $\mathrm{tg}\, x = a$, Уравнение $\mathrm{ctg}\, x = a$ Решение простейших тригонометрических неравенств.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 2.3 **Решение тригонометрических уравнений**	Содержание учебного материала	*2*	*2,3*
	Решение уравнений, сводящихся к квадратам. Решение уравнений с использованием тригонометрических формул. Решение однородных уравнений.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 2.4 **Аркиснус, арккосинус, арктангенс числа**	Содержание учебного материала	2	*2*
	Определения арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа. Изображение на единичной окружности		
	Практическая работа	2	
	Самостоятельная работа	2	
Раздел 4. Функции, их свойства и графики.			
Тема 2.5 **Функции и их графики**	Содержание учебного материала	*2*	*2*
	Определение функции Графики функции		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 2.6 **Четные и нечетные функции. Периодичность функции**	Содержание учебного материала	*2*	*2*
	Четные функции. Нечетные функции. Периодические функции		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 2.7 **Возрастание и убывание функций. Экстремумы.**	Содержание учебного материала	*2*	*2,3*
	Возрастание и убывание функций. Точки максимума и минимума. Экстремумы функции.		
	Практическая работа	*2*	

	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 2.8 **Степенная функция и ее график.**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Определение степенной функции. Свойства и график степенной функции.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 2.9 **Показательная функция**	Содержание учебного материала	*2*	2.3
	Определениепоказательной функции. Свойства и график показательной функции.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 2.10. **Логарифмическая функция.**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Определение логарифмической функции. Свойства и график логарифмической функции.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 2.11. **Тригонометрические функции и их графики**	Содержание учебного материала	2	*2*
	Функции синуса, косинуса и их графики. Функции тангенса, котангенса и их графики.		
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа	2	
Тема 2.12. **Обратные тригонометрические функции**	Содержание учебного материала	2	*2,3*
	Функции синуса, косинуса и их графики. Функции тангенса, котангенса и их графики.		
	Практическая работа	2	
	Самостоятельная работа	2	
Раздел 3. Геометрия			
Тема 3.1 **Параллельность прямых**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельные и скрещивающиеся прямые. Существование и единственность прямой, параллельной данной. Признак параллельности прямых.		

	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 3.2 Параллельность прямой и плоскости	Содержание учебного материала	*2*	2
	Взаимное расположение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 3.3 Параллельность плоскостей	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Взаимное расположение плоскостей. Параллельность плоскостей. Признак параллельности плоскостей. Теорема о существовании и единственности плоскости, параллельной данной. Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 3.4 **Перпендикулярность прямых в пространстве**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Перпендикулярные прямые. Свойство перпендикулярных прямых.		
	Практическая работа	-	-
	Самостоятельная работа	-	-
Тема 3.5 Перпендикулярность прямой и плоскости	Содержание учебного материала	2	
	Определение перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Перпендикуляр к плоскости. Наклонение к плоскости и их проекции. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	*2*	2,3
	Практическая работа	*4*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 3.6	Содержание учебного материала	*2*	2

Перпендикулярность плоскостей	Определение перпендикулярных плоскостей. Признак перпендикулярности плоскости.		
	Практическая работа	-	-
	Самостоятельная работа	-	-
Тема 3.7 **Углы между прямыми и плоскостями.** **Двухгранный угол.**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Определение двухгранного угла. Линейный угол двугранного угла. Трехгранный и многогранный углы Определение трехгранного угла. Двухгранные углы трехгранного угла. Многогранные углы.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Раздел 4.Начала математического анализа.			
Тема 4.1. **Последовательности**	Содержание учебного материала		2,3
	Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. Ознакомление с понятием предела последовательности. Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.		
	Практические занятия	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 4.2. **Понятие о производной**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Определение производной функции в точке. Производная функция.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 4.3. **Производная степенной функции.**	Содержание учебного материала	*2*	
	Производная степенной функции		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	

Тема 4.4. **Правила вычисления производных**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Производная суммы. Производная произведения. Производная частного		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 4.5. **Производная сложной функции**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Понятие сложной функции. Правило вычисления производной сложной функции.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 4.6. **Производные тригонометрические функций**	Содержание учебного материала		
	Формулы производных синуса и косинуса. Формулы производных тангенса и котангенса.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 4.7. **Таблица производных**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Таблица производных		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 4.8. **Применения непрерывности**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Непрерывность функции в точке и на отрезке. Метод интервалов		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 4.9. **Применения производной**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Понятие касательной к графику функции. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 4.10. **Применения производной в**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Мгновенная скорость движения. Механический смысл производной.		

физике и технике	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 4.11. **Признак возрастания (убывания) функции**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Возрастание и убывание функций. Достаточные условия возрастания и убывания функций.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 4.12. **Критические точки функции. Максимумы и минимумы.**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Критические точки функции. Необходимое условие экстремума. Точки максимума и минимума функции.		
	Практическая работа	*4*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 4.13 **Исследования функций и построение их графиков.**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Схема исследования функции с помощью производной. Построение графиков.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 4.14 **Наибольшее и наименьшее значение функции**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Правило нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке.		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Раздел 5. Многогранники. Площади их поверхностей и объемы.			
Тема 5.1 **Прямоугольный параллелепипед**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Определение прямоугольного параллелепипеда. Куб. Теорема о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 5.2 **Многогранник.**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Определение призмы. Свойства призмы. Поверхность призмы. Боковая поверхность		

Призма.	призмы. Высота призмы.		
	Практические занятия.	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 5.3 **Прямая призма.** **Наклонная призма.**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Определение прямой призмы. Правильная призма. Теорема о боковой поверхности прямой призмы. Наклонная призма		
	Практические занятия.	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 5.4 **Пирамида** **Усеченная пирамида**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Определение пирамиды. Поверхность пирамиды. Усеченная пирамида.		
	Практические занятия.	*1*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 5.5 **Правильные многогранники.**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Определение правильного многогранника. Типы правильных многогранников		
	Практические занятия.	*2*	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 5.6 **Понятие объема**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Объем прямоугольного параллелепипеда Объем наклонного параллелепипеда Объем призмы Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды		
	Практическая работа	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Раздел 6. Тела вращения. Площади их поверхностей и объемы			
Тема 6.1 **Цилиндр**	Содержание учебного материала:	*2*	2
	Определение цилиндра. Свойства цилиндра. Поверхность цилиндра. Прямой цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями. Осевое сечение.		

	Теорема о плоскости, параллельной плоскости основания цилиндра.		
	Практические занятия	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 6.2 **Конус**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Определение конуса. Прямой конус. Сечения конуса плоскостями. Теорема о плоскости, параллельной плоскости основания конуса.		
	Практические занятия.	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 6.3 **Шар**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Определение шара. Сфера. Сечения шара плоскостью.		
	Практические занятия.	*2*	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 6.4 **Объемы тел вращения**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Объём цилиндра. Объём конуса. Объём шара		
	Практические занятия.	-	
	Самостоятельная работа	*2*	
Раздел 7. Первообразная и интеграл			
Тема 7.1 **Первообразная.** **Основное свойство первообразной.**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Определение первообразной. Общий вид первообразных функций. теорема (основное свойство первообразных). Таблица первообразных.		
	Практические занятия	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 7.2 **Правила нахождения первообразных.**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Правила нахождения первообразных. Первообразная сложной функции.		
	Практические занятия.	-	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 7.3 **Площадь**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Определение криволинейной трапеции.		

криволинейной трапеции. **Интеграл**	Теорема о площади криволинейной трапеции. Понятие интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл интеграла. Вычисление площадей фигур с помощью интеграла.		
	Практические занятия.	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Раздел 8. Координаты и векторы			
Тема 8.1 **Понятие вектора в пространстве**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Понятие вектора. Равенство векторов.		
	Практические занятия.	*2*	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 8.2 **Сложение и вычитание векторов**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Разность векторов.		
	Практические занятия.	-	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 8.3 **Умножение вектора на число**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Умножение вектора на число		
	Практические занятия.	-	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 8.4 **Прямоугольная система координат в пространстве**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Прямоугольная система координат в пространстве		
	Практические занятия	*3*	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 8.5 **Координаты вектора**	Содержание учебного материала	*2*	2
	Координаты точки. Координаты вектора. Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам. Расстояние между двумя точками.		
	Практические занятия.	-	
	Самостоятельная работа	*2*	

Тема 8.6 **Скалярное произведение векторов**	Содержание учебного материала	*2*	2.3
	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов		
	Практические занятия.	-	
	Самостоятельная работа	*2*	
Раздел 9. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.			
Тема 9.1 **Элементы теории вероятностей**	Содержание учебного материала	*2*	2,3
	Классического определения вероятности, свойства вероятности, теоремы о сумме вероятностей.		
	Практические занятия.	-	
	Самостоятельная работа	*2*	
Тема 9.2 **Элементы математической статистики**	Содержание учебного материала	-	2,3
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.		
	Практические занятия.	-	
	Самостоятельная работа	*2*	
	ВСЕГО	***338***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия:

– учебного кабинета.

Технические средства обучения:

Занятия проводятся в учебной аудитории и компьютерном классе, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации дисциплины

Основные источники:

1. Алгебра: углубленный курс с решениями и указаниями : [12+] / Н.Д. Золотарева, Ю.А. Попов, В.В. Сазонов и др. ; под ред. М.В. Федотова. – 6-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 549 с. – (ВМК МГУ — школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602073 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-93208-501-1. – Текст : электронный.

2. Математика: сборник задач по базовому курсу : [16+] / Н.Д. Золотарева, Ю.А. Попов, Н.Л. Семендяева, М.В. Федотов ; под ред. М.В. Федотова. – 2-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 243 с. : ил. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595237 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-706-6. – Текст : электронный.

3. Будак, Б.А. Геометрия: углубленный курс с решениями и указаниями : [12+] / Б.А. Будак, Н.Д. Золотарева, М.В. Федотов ; под ред. М.В. Федотова. – 5-е изд., испр. и доп. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2018. – 601 с. : ил. – (ВМК МГУ — школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561676 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-596-3. – Текст : электронный.

4. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни).10 -11 классы. – М., 2018. Электронный ресурс

5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10 -11 классы. – М., 2018. Электронный ресурс

6. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни).10 класс / под ред. А.Б. Жижченко. – М., 2017.

7. Миронова С.В. Практикум по решению задач школьной математики: применение Web-квест технологии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / С.В. Миронова, С.В. Напалков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 120 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100930. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Кузин, Г.А. Математика: сборник задач для учащихся школы развития НГТУ : [12+] / Г.А. Кузин, О.В. Медведева, Е.В. Подолян ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. – 71 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574791 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3026-2. – Текст : электронный.

2. Барвенов, С.А. Готовимся к экзамену по математике в техникум, колледж, училище : [12+] / С.А. Барвенов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Минск : ТетраСистемс, 2009. – 304 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571625 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-470-916-1. – Текст : электронный.

3. Башмаков М.И. Математика: кН. Для преподавателя: метод. пособие.- М., 2019

4. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ.- М., 2018.

5. Совертков, П.И. Справочник по элементарной математике: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П.И. Совертков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 404 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99210. — Загл. с экрана.

Перечень интернет-ресурсов, других источников:

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

w.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

2. https://enc.biblioclub.ru/Section/45_Matematika

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 МАТЕМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется педагогическим работником в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения **(освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Знать:	
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Самостоятельная работа, тестирование.
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	
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; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;	
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 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;	
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;	
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	
Уметь:	
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;	Решение проблемных ситуаций, подготовка и защита сообщения, презентации.
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; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	

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;	
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;	