

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»



УТВЕРЖДАЮ


Заместитель директора по УМР

Е.Ю. Кузнецов

29.04.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.01 МАТЕМАТИКА**

по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Рассмотрена и одобрена
Предметно-цикловой комиссией
Протокол №__5__
« 28 » апреля 2022 г.
Председатель ПЦК  Л.Н. Смирнова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство.

Разработчики программы:

Домрачева Елена Викторовна, преподаватель высшей квалификационной категории Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

Рецензенты:

Внутренний – Скоробогатова А.А., преподаватель высшей квалификационной категории, заместитель директора по УВР Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

Внешний – Ильина О.Н., преподаватель высшей квалификационной категории, заместитель директора по УПР ГБПОУ РМО «Автодорожный техникум»».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.01 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство автоматизированных систем, входит в цикл общеобразовательной подготовки и реализуется в 1 и 2 семестрах.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

Изучение математики как профильной общеобразовательной учебной дисциплины, учитывающей специфику осваиваемых студентами специальности СПО, обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;
- формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;
- обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной специальности.

Профильная составляющая отражается в требованиях, к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении исследовательских проектов.

Общий объём учебной нагрузки по дисциплине составляет 352 часа, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 234 часа, самостоятельной работы-118 часов.

Содержание дисциплины включает изучение следующих разделов:

1. Прямые и плоскости в пространстве.
2. Развитие понятия о числе.
3. Элементы комбинаторики.
4. Координаты и векторы.
5. Функции и графики.
6. Основы тригонометрии.
7. Геометрические тела и поверхности.
8. Начала математического анализа.
9. Обобщение понятия степени.
10. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства.
11. Логарифм. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства.

12. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 352 часа, нагрузка во взаимодействии с преподавателем - 234 часа, самостоятельная работа 118 часов

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклад, выполнение практических работ, защита обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ПД.01 Математика относится к профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки.

2.2. Цель и планируемые результаты 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.

Освоение содержания учебной дисциплины ПД.01 Математика обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

Л1 - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

Л2 - 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;

Л3 - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

Л4 - 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;

Л5 - 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;

Л6 - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

Л7 - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л8 - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

М1 - 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;

М2 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М3 - 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;

М4 - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М5 - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М6 - 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;

М7 - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

П1 - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

П2 - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

П3 - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- П4 - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- П5 - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- П6 - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- П7 - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- П8 - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	<i>Объем часов</i>
Объём учебной дисциплины	<i>352</i>
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	<i>234</i>
в том числе:	
лекции	<i>134</i>
практические занятия	<i>100</i>
Контрольные работы	
Курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>118</i>
Консультации	-
Промежуточная аттестация	-
Итоговая форма контроля - экзамен	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение.	Содержание учебного материала		2	1
	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.	2	
Раздел 1. Прямые и плоскости в пространстве.			30	2
Тема 1.1. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	Содержание учебного материала		8	
	1	Аксиомы стереометрии и их следствия.		
	2	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.		
	3	Параллельность прямой и плоскости в пространстве.		
	4	Параллельность плоскостей в пространстве. Свойства параллельных плоскостей.	4	
	Практические занятия			
	1	Решение задач на применение основных аксиом, теорем и свойств параллельности.		
	2	Решение задач на применение основных аксиом, теорем и свойств параллельности.		
Самостоятельная работа обучающихся	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, решение задач по образцу, выполнение тестовых заданий.		4	
	Тема 1.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	Содержание учебного материала		6
1		Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости в пространстве. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.		
2		Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.		
3		Перпендикулярность плоскостей.	4	
Практические занятия				
1	Решение задач на применение основных аксиом, теорем и свойств перпендикулярности.			

	2	Решение задач на применение основных аксиом, теорем и свойств перпендикулярности.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, решение задач по образцу, выполнение индивидуальных и тестовых заданий.			
Раздел 2. Геометрические тела и поверхности.			44	
Тема 2.1. Многогранники.	Содержание учебного материала		8	2
	1	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Понятие многогранника.		
	2	Призма, основные элементы призмы, виды призм. Поверхность и объем призмы. Параллелепипед и его свойства.		
	3	Пирамида, основные элементы пирамиды, виды пирамид. Поверхность и объем пирамиды.		
	4	Правильные многогранники		
	Практические занятия		6	
	1	Решение задач на вычисление объема и площади поверхности призмы, параллелепипеда, куба.		
	2	Решение задач на вычисление объема и площади поверхности пирамиды и усеченной пирамиды.		
	3	Решение задач на вычисление объемов и площадей поверхностей геометрических тел.		
	Самостоятельная работа обучающихся		8	3
	Работа с учебником: поиск ответом на поставленные вопросы, составление глоссария, решение задач по образцу, выполнение индивидуальных и тестовых заданий, подготовка докладов и сообщений, составление презентаций.			
	Тема 2.2. Тела и поверхности вращения.	Содержание учебного материала		8
1		Цилиндр, основные элементы. Поверхность и объем цилиндра.		
2		Конус, основные элементы. Поверхность и объем конуса.		
3		Шар, сфера. Поверхность и объем шара.		
4		Сечение цилиндра, конуса и шара.		
Практические занятия		6		

	1	Решение задач вычисление объема и площади поверхности цилиндра, конуса, шара.			
	2	Решение задач на построение сечений.			
	3	Решение задач вычисление объема и площади поверхности тел вращения			
	Самостоятельная работа обучающихся		8	3	
	Работа с учебником: поиск ответом на поставленные вопросы, составление глоссария, решение задач по образцу, выполнение индивидуальных и тестовых заданий.				
Раздел 3. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		68		
Тема 3.1. Тригонометрические функции.	1	Радианная мера угла. Единичная окружность. Определение тригонометрических функций на единичной окружности.	8		2
	2	Свойства тригонометрических функций: четность, нечетность, периодичность.			
	3	Тригонометрические функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$. Их свойства и графики.			
	4	Простейшие преобразования графиков (параллельный перенос, растяжение, сжатие)			
	Практические занятия		2		
	1	Преобразование выражение с использованием свойств тригонометрических функций			
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3	
Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, выполнение индивидуальных заданий, решение примеров по образцу.					
Тема 3.2 Тригонометрические формулы.	Содержание учебного материала		8	2	
	1	Основные тригонометрические тождества.			
	2	Формулы сложения. Сумма и разность тригонометрических функций. Формулы преобразования суммы в произведение и наоборот.			
	3	Формулы двойного и половинного углов.			
	4	Формулы приведения.			
	Практические занятия		8		

	1	Преобразование тригонометрических выражений с помощью различных тригонометрических формул.		
	2	Упрощение тригонометрических выражений.		
	3	Доказательство тождеств.		
	4	Решение примеров на преобразование тригонометрических выражений с помощью различных тригонометрических формул.		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	3
	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, решение примеров по образцу, выполнение индивидуальных и тестовых заданий, работа со справочным материалом.			
Тема 3.3 Тригонометрические уравнения.	Содержание учебного материала		8	2
	1	Обратные тригонометрические функции. Свойства и графики.		
	2	Простейшие тригонометрические уравнения $\sin x=a$, $\cos x=a$, $\operatorname{tg} x=a$, $\operatorname{ctg} x=a$.		
	3	Тригонометрические уравнения, приводимые к квадратным. Однородные тригонометрические уравнения.		
	4	Тригонометрические уравнения, решаемые разложением на множители. Уравнения вида $a\sin x+b\cos x=c$.		
	Практические занятия		10	
	1	Нахождение значений обратных тригонометрических функций.		
	2	Решение простейших тригонометрических уравнений.		
	3	Решение простейших тригонометрических уравнений.		
	4	Решение тригонометрических уравнений различных видов.		
	5	Решение тригонометрических уравнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	3
	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, решение примеров по образцу, выполнение индивидуальных и тестовых заданий, работа со справочным материалом.			
Раздел 4. Развитие понятия о числе.			20	
Тема 4.1. Расширение понятия о числе.	Содержание учебного материала		8	
	1	Множества чисел: целые и рациональные числа, действительные числа. Приближенные вычисления.		
	2	Понятие мнимой единицы. Определение комплексного числа.		

	3	Различные формы записи комплексного числа.		
	4	Действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической форме.		
	Практические занятия		6	
	1	Операции над множествами.		
	2	Выполнение действий с комплексными числами.		
	3	Выполнение действий с комплексными числами.		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	3
	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, выполнение индивидуальных заданий, подготовка сообщений и презентаций, решение примеров.			

Раздел 5. Начала математического анализа.			60	
Тема 5.1 Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала		14	2
	1	Последовательности. Способы задания и свойства. Арифметическая и геометрическая последовательности.		
	2	Предел последовательности. Теоремы о пределах последовательностей. Предел функции в точке и на бесконечности.		
	3	Понятие о производной функции. Физический и геометрический смысл производной.		
	4	Правила вычисления производной. Производные основных элементарных функций.		
	5	Производная сложной функции.		
	6	Касательная к графику функции. Уравнение касательной.		
	7	Промежутки монотонности функции, точки экстремума. Выпуклость, вогнутость графика функции, точки перегиба. Наибольшее и наименьшее значение функции на заданном отрезке.		
	Практические занятия		10	
	1	Вычисление предела функции в точке и на бесконечности.		
	2	Вычисление производной. Вычисление производной сложной функции.		
	3	Нахождение промежутков монотонности функции, точек экстремума, точек перегиба.		
	4	Исследование функции и построение графика функции.		
	5	Решение примеров на применение производной.	10	3
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария и таблиц, решение примеров по образцу, пересказ конспекта, выполнение индивидуальных и тестовых заданий, работа со справочным материалом.			

Тема 5.2 Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала		8	2	
	1	Первообразная функции. Основное свойство первообразной. Правила вычисления первообразных. Первообразные элементарных функций.			
	2	Неопределенный интеграл и его свойства. Способы вычисления неопределенного интеграла (непосредственное интегрирование).			
	3	Вычисление неопределенного интеграла (метод подстановки).			
	4	Понятие об определенном интеграле. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.			
	Практические занятия		8		
	1	Вычисление первообразной функции и неопределенного интеграла.			
	2	Вычисление определенного интеграла.			
	3	Вычисление площади криволинейной трапеции.			
	4	Решение примеров на вычисление интегралов.			
	Самостоятельная работа обучающихся		10	3	
	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария и таблиц, решение примеров по образцу, пересказ конспекта, выполнение индивидуальных и тестовых заданий, работа со справочным материалом.				
Раздел 6. Обобщение понятия степени.			34	2	
Тема 6.1. Понятие степени и ее свойства.	Содержание учебного материала		6		
	1	Степень с действительным показателем. Нулевой и отрицательный показатели степени. Основные свойства степеней.			
	2	Степень с рациональным показателем. Действия со степенями с рациональным показателем.			
	3	Тождественные преобразования со степенями			
	Практические занятия		4		
	1	Решение примеров на применение свойств степеней.			
	2	Преобразование выражений со степенями.			
	Самостоятельная работа обучающихся		6		3
	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, выполнение тестовых заданий, решение примеров по образцу, работа со справочным материалом.				

Тема 6.2. Корень n -ой степени и его свойства.	Содержание учебного материала		6	2	
	1	Понятие корня n -ой степени. Свойства радикалов.			
	2	Тождественные преобразования с радикалами.			
	3	Иррациональные уравнения и неравенства.			
	Практические занятия		6		
	1	Преобразование выражений с радикалами.			
	2	Преобразование выражений с радикалами.			
	3	Решение иррациональных уравнений и неравенств.			
	Самостоятельная работа обучающихся		6	3	
	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, выполнение индивидуальных, тестовых заданий, решение примеров по образцу, работа со справочным материалом.				
Раздел 7. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства.			22	2	
Тема 7.1 Решение показательных уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала		8		
	1	Показательная функция, ее график и свойства.			
	2	Простейшие показательные уравнения.			
	3	Решение показательных уравнений разложением на множители. Показательные уравнения, приводимые к квадратным.			
	4	Показательные неравенства.			
	Практические занятия		8		
	1	Решение простейших показательных уравнений.			
	2	Решение показательных уравнений.			
	3	Решение показательных неравенств.			
	4	Решение показательных уравнений и неравенств.			
	Самостоятельная работа обучающихся		6		3
	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, выполнение индивидуальных, тестовых заданий, решение примеров по образцу, работа со справочным материалом.				

Раздел 8. Логарифм. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства.			30	
Тема 8.1 Логарифм. Логарифмическая функция.	Содержание учебного материала		6	2
	1	Понятие логарифма. Виды логарифмов.		
	2	Основные свойства логарифмов. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.		
	3	Логарифмическая функция. Свойства и график.		
	Практические занятия		4	
	1	Вычисление логарифмов.		
	2	Преобразование логарифмических выражений.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, выполнение индивидуальных, тестовых заданий, решение примеров по образцу, работа со справочным материалом.			
Тема 8.2 Логарифмические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала		6	2
	1	Простейшие логарифмические уравнения.		
	2	Основные способы решения логарифмических уравнений.		
	3	Логарифмические неравенства.		
	Практические занятия		6	
	1	Решение логарифмических уравнений.		
	2	Решение логарифмических неравенств.		
	3	Вычисление логарифмов, решение логарифмических уравнений и неравенств.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, выполнение индивидуальных, тестовых заданий, решение примеров по образцу, работа со справочным материалом.				
Раздел 9. Координаты и векторы.			14	
Тема 9.1. Понятие вектора. Действия с векторами.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Векторные величины. Понятие вектора. Действия над векторами.		
	2	Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве.		
	Практические занятия		4	
	1	Выполнение действий над векторами.		

	2	Действия над векторами, заданными своими координатами (на плоскости и в пространстве).		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	3
	Работа с учебником: конспектирование, поиск ответов на поставленные вопросы, решение примеров по образцу, выполнение индивидуальных заданий, составление глоссария.			
Раздел 10. Элементы комбинаторики.			10	
Тема 10.1. Основные понятия комбинаторики.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Основные понятия комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.		
	2	Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		
	Практические занятия		2	
	1	Подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, решение примеров по образцу, выполнение индивидуальных заданий.			
Раздел 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики.			18	
Тема 11.1. Основные понятия теории вероятностей.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Предмет теории вероятностей. Основные понятия и определения.		
	2	Операции над событиями.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, решение примеров по образцу, выполнение индивидуальных заданий.			
Тема 11.2. Основные понятия математической статистики.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Понятие о задачах математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).		
	2	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.		
	Практические занятия		2	
	1	Решение практических задач по теории вероятностей и математической статистике.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	

	Работа с учебником: конспектирование, составление глоссария, решение примеров по образцу, выполнение индивидуальных заданий.		3
	ВСЕГО	352	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов:

Кабинет математики

Комплект мебели для учебного процесса

Мультимедийное оборудование: персональный компьютер – 1шт. (процессор Intel PentiumE2140/512Mb/160Gb/CR/DVD+RW), монитор LCDSamsung 19), мультимедийный проектор Mitsubishi SL 2V.

Программное обеспечение: Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-NC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ-Мастер (лицензия №12-40272-000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2023_СВ_3 от 29.12.2022г).

Средства обучения: стационарные стенды по дисциплине, комплект раздаточного материала по дисциплине математика (справочные пособия и дидактический материал), экран, чертежные инструменты.

424007, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Прохорова, д. 31, каб. 305

4.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Список используемой литературы (<i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i>)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1.	Дадаян, А.А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 544 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1891827 (дата обращения: 13.07.2023).	Электронный ресурс
2	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни: учебник / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов [и др.]; под ред. В.В. Козлова и А.А. Никитина. - 4-е изд. - Москва: ООО «Русское слово - учебник», 2020. - 464 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01648-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2040882 (дата обращения: 13.07.2023).	Электронный ресурс

3	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни: учебник / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов [и др.]; под ред. В.В. Козлова и А.А. Никитина. - 3-е изд. - Москва: ООО «Русское слово - учебник», 2020. - 400 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01649-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2040884 (дата обращения: 13.07.2023).	Электронный ресурс
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
Учебники, учебные пособия		
1	Омельченко, В. П. Математика : учебник / В.П. Омельченко, Н.В. Карасенко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855784. - ISBN 978-5-16-017462-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2085068 (дата обращения: 21.09.2023). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2	Юхно, Н.С. Математика: учебник / Н.С. Юхно. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 204 с. - (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1906092 (дата обращения: 13.07.2023).	Электронный ресурс

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, фронтального и индивидуального опросов, письменного опросаа также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

№	Наименование темы (раздела)	Результаты обучения по дисциплине	Формы контроля
1.	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
2.	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
3.	Многогранники.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
4.	Тела и поверхности вращения.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена

5.	Тригонометрические функции.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
6.	Тригонометрические формулы.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
7.	Тригонометрические уравнения.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
8.	Расширение понятия о числе.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
9.	Дифференциальное исчисление.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
10.	Интегральное исчисление.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ.

			- Итоговый контроль в форме экзамена
1.	Понятие степени и ее свойства.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
2.	Корень n-ой степени и его свойства.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
3.	Решение показательных уравнений и неравенств.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
4.	Логарифм. Логарифмическая функция.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
5.	Логарифмические уравнения и неравенства.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
6.	Понятие вектора. Действия с векторами.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине.

			-контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
17.	Основные понятия комбинаторики.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
18.	Элементы теории вероятностей и математической статистики.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
19.	Основные понятия теории вероятностей.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена
20.	Основные понятия математической статистики.	П.1, П.2, П.3, П.4, П5., П6., П.7.,П.8	Текущий контроль: - устный фронтальный опрос; - подготовка докладов, презентаций, рефератов; - выполнение индивидуального проекта по дисциплине. -контроль педагога в форме оценки выполнения практических работ. - Итоговый контроль в форме экзамена

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2023-2024 учебный год по дисциплине ПД.01 Математика: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК естественно-научных дисциплин.

«30» августа 2023 г. (протокол № 1)

Председатель ПЦК _____  _____ /Смирнова Л.Н./

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2024-2025 учебный год по дисциплине ПД.01 Математика: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК естественно-научных дисциплин.

«30» августа 2024 г. (протокол № 1)

Председатель ПЦК _____  _____ /Смирнова Л.Н./