

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **44.02.03 Педагогика дополнительного образования.**

Организация-разработчик: Колледж РХГА

Разработчик: Васина Е.А., преподаватель Колледжа РХГА

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы.

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

Цель изучения дисциплины: изучение основ современной математики для успешного дальнейшего образования и самообразования, для понимания математических аспектов, применяемых в других дисциплинах и на практике.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;
- выполнять приближенные вычисления;
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;
- решать текстовые задачи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- отношения между понятиями;
- способы обоснования истинности высказывания;
- понятия положительной скалярной величины, процесс ее измерения;
- стандартные единицы величин и соотношения между ними;
- правила приближённых вычислений и нахождения процентного соотношения;
- методы математической статистики.
- требования к определению понятий;
- понятия величины и её измерения;
- историю создания систем единиц величины;
- этапы развития понятия натурального числа и нуля;
- системы счисления;
- понятия текстовой задачи и процесса её решения;
- историю развития геометрии;
- основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

Приобретаемые компетенции:

общие компетенции:

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество,
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки

и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

профессиональные компетенции:

- ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **93** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **62** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **31** 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)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа студента (всего)	31
<i>Промежуточная аттестация в форме выполнения заданий по технологической карте учебной дисциплины в конце 3 семестра, дифференцированного зачета в конце 4 семестра.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 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 теоретического учебного материала: Роль математики в жизни общества.	1	1
Раздел 1.	Понятия		
Тема № 1. Понятия, отношения между понятиями. Определения понятий	Содержание учебного материала	2	2
	1. Понятие. Определение понятий. Требования к определениям.		3
	2. Объём и содержание понятия. Отношения между понятиями.		
	Практические занятия	1	
	1. Анализ данных определений. Составление определений.		
	Самостоятельная работа студента	2	
	Составление определений к понятиям, изучаемым в школе.		
Раздел 2.	Элементы теории множеств		
Тема № 2. Множества и операции над ними	Содержание теоретического учебного материала:	3	
	1. Понятие множества.		2
	2. Отношения между множествами: равные множества, подмножества.		2
	3. Операции над множествами: пересечение, объединение, вычитание, дополнение множества.		3
	4. Разбиение множества на классы.		2
	Практические занятия	1	
	1. Изображение отношений с помощью кругов Эйлера-Венна.		
	2. Решение задач с использованием теории множеств.		
	Контрольная работа №1	1	
	Самостоятельная работа студента	2	
	1. Решение задач на теорию множеств.		
	Содержание теоретического учебного материала:		1
	1. Декартово произведение множеств.	3	2
	2. Графическое изображение декартова произведения.		3
3. Простейшие комбинаторные задачи.			
Практические занятия	1		
1. Построение графиков декартовых произведений.			
2. Решение задач, связанных с декартовым произведением.			

	Самостоятельная работа студента 1. Анализ графиков декартова произведения. 2. Решение простейших комбинаторных задач.	2		
Раздел 3.	Элементы логики			
Тема № 3. Предикаты и операции над ними	Содержание учебного материала 1. Понятие предиката. Операции над предикатами.	3	2	
	3. Высказывания, содержащие кванторы. Построение отрицаний высказываний с кванторами.		2	
	4. Структура теоремы. Виды теорем		2	
	Практические занятия 1. Составление множеств истинности к заданным формулам. 2. Определение структуры теоремы.	1		
	Самостоятельная работа студента 1. Построение отрицаний высказываний, содержащих кванторы. 2. Составление формулировок разных видов теоремы.	2		
	Тема №4. Способы познания	Содержание учебного материала 1. Индукция. Виды индукции. 2. Правила дедуктивных умозаключений.	2	3
Практические занятия 1. Составление примеров умозаключений.		2		
Самостоятельная работа студента 1. Исследование примеров аналогии.		1		
		2		
Тема №5. Высказывания и операции над высказываниям и	Содержание учебного материала 1. Высказывания. Простые и составные высказывания. 2. Операции над высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. 3. Импликация и эквиваленция высказываний.	2	2	
	Практические занятия 1. Составление формул высказываний. 2. Построение таблиц истинности. Определение значения истинности высказываний.		1	
	Контрольная работа №2		1	
	Самостоятельная работа студента Анализ таблиц истинности.	2		
	Раздел 4.	Натуральные числа		
	Тема 6 Натуральное	Содержание учебного материала 1. Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Отрезок натурального ряда. 2. Этапы развития понятия натурального числа и нуля.	2	1
		2		

число.	Практические занятия. 1. Составление таблицы «Этапы развития понятия натурального числа».	2	
Тема 7 Системы счисления.	Содержание учебного материала 1. Системы счисления. Особенности десятичной системы счисления.	4	2
	2. Римская нумерация. Выполнение действий в системах счисления с разными основаниями.		2
	Практические занятия 1. Выполнение примеров перехода от десятичной системы счисления к недесятичной и наоборот.	2	
	Самостоятельная работа студента 1. Подготовка презентации «Системы счисления».	3	
Раздел 5	Величины		
Тема 8 Величины. Их измерение и история развития	Содержание учебного материала 1.Общее понятие величины. Измерение величин.	4	1
	2. История создания единиц величин. Метрическая система.		2
	Практические занятия 1. Решение задач на вычисление промежутков времени	2	
	Самостоятельная работа студента. Подготовка сообщения «Система единиц SI»	3	
Раздел 6	Приближённые вычисления		
Тема 9. Правила приближённых вычислений.	Содержание учебного материала. 1. Округление чисел.	4	1
	2. Правила сложения, вычитания, умножения и деления.		1
	Практические занятия Упражнения в вычислениях.	2	
	Самостоятельная работа студента Создание алгоритма приближённых вычислений.	3	
Раздел 7	Элементы геометрии		
Тема 10. Основные свойства геометрических фигур.	Содержание учебного материала: 1. Понятие геометрической фигуры.	4	2
	2. Основные геометрические фигуры: определение, свойства.		2
	3. Построение основных геометрических фигур на плоскости.		3
	4. История развития геометрии		1
	Практические занятия. 1. Построение геометрических фигур на плоскости	2	

История развития геометрии	Самостоятельная работа студента 1.Тезисный конспект «Начал» Евклида	2	
Раздел 8	Текстовая задача		
Тема 11. Понятие текстовой задачи и процесса её решения.	Содержание учебного материала 1. Понятие текстовой задачи. Её структура.	4	2
	2. Классификация задач. Типы составных задач. Простые задачи и их классификация.		2
	3. Этапы работы над конкретной задачей.		3
	Практические занятия. 1. Решения типовых задач.	1	
	Контрольная работа №3.	1	
	Самостоятельная работа студента 1. Решение составных задач.	3	
Раздел 9	Элементы статистики		
Тема 12. Методы математической статистики	Содержание учебного материала 1. Статистика и статистические исследования	4	1
	2. Способы представления данных		2
	3. Частотные таблицы.		2
	4. Центральные тенденции	2	
	Самостоятельная работа студента Сбор данных, составление частотных таблиц и гистограммы, определение моды.	4	
	ИТОГО	93	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет математического и общего естественнонаучного цикла

Учебный кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещение обеспечено доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО "РХГА" и к электронным библиотечным системам.

Учебно-наглядные пособия по математике.

Специализированная мебель:

Рабочее место преподавателя (стол и стул), комплект специализированной учебной мебели для обучающихся по количеству обучающихся, учебная доска, регулируемый по высоте стол для лиц с ОВЗ, стеллаж (шкаф) для хранения наглядных пособий и методических материалов.

Технические средства обучения:

Комплект технических средств обучения (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), мультимедийный проектор, экран для мультимедийного проектора.

Для реализации дисциплины необходимо наличие **помещения для самостоятельной работы.**

Учебный кабинет для проведения самостоятельной работы студентов, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Помещение обеспечено доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО "РХГА" и к электронным библиотечным системам.

Специализированная мебель:

Рабочее место преподавателя (стол и стул), комплект специализированной учебной мебели, учебная доска, стеллаж (шкаф) для хранения наглядных пособий и методических материалов.

Технические средства обучения:

Переносной мультимедийный комплекс (медиапроектор, ноутбук) - 1 шт.

Переносной экран на стойке для мультимедийного проектора - 1 шт.

3.2. Программное обеспечение: общесистемное и прикладное программное обеспечение

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты подтверждающего документа
1	Операционная система Microsoft Windows Pro версии 7/8	Номер лицензии 64690501
2	Программный пакет Microsoft Office 2007	Номер лицензии 43509311
3	LibreOffice	Mozilla Public License v2.0.
4	ESET NOD32 Antivirus Business Edition	Публичный ключ лицензии: 3AF-4JD-N6K
5	Модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда "LMS Moodle"	GNU General Public License (GPL) Свободное распространение, сайт http://docs.moodle.org/ru/
6	Архиватор 7-Zip	GNU Lesser General Public License (LGPL) Свободное распр,сайт https://www.7-zip.org/
7	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Договор №-18-00050550 от 01.05.2018

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Кочеткова, И.А. Математика. Практикум: [12+] / И.А. Кочеткова, Ж.И. Тимошко, С.Л. Селезень. – Минск : РИПО, 2018. – 505 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497474>

Дополнительные источники:

Будак, Б.А. Математика: сборник задач по углублённому курсу : [16+] / Б.А. Будак, Н.Д. Золотарева, Ю.А. Попов ; под ред. М.В. Федотова. – 5-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 329 с. : ил. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595231>

Современные профессиональные базы данных и библиотечные фонды

Дисциплина	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
Математика	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

Периодические издания и справочная литература

Публикации в периодических изданиях по дисциплине
http://biblioclub.ru/index.php?page=razdel_journal&sel_node=6397412

Справочная литература по дисциплине
http://biblioclub.ru/index.php?page=razd_n&sel_node=1358

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, контрольных работ, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - применять математические методы для решения профессиональных задач; - анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения представлены в технологической карте учебной дисциплины (см. Приложение 1).

<ul style="list-style-type: none"> - выполнять приближенные вычисления; - проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований; - решать текстовые задачи. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; - отношения между понятиями; - способы обоснования истинности высказывания; - понятия положительной скалярной величины, процесс ее измерения; - стандартные единицы величин и соотношения между ними; - правила приближённых вычислений и нахождения процентного соотношения; - методы математической статистики. - требования к определению понятий; - понятия величины и её измерения; - историю создания систем единиц величины; - этапы развития понятия натурального числа и нуля; - системы счисления; - понятия текстовой задачи и процесса её решения; - историю развития геометрии; - основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. выполнения практических заданий и заданий самостоятельной работы (по отдельным темам всех разделов обучения), 2. контрольных работ. <p><i>Промежуточный контроль в форме:</i></p> <p><i>зачета и дифференцированного зачета.</i></p>
---	--