

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Богатырёв Дмитрий Кириллович

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.08.2023 11:18:06

Уникальный программный ключ:

dda1af705f677e4f7a7c7f6a8996df8089a02352bf4308e9ba77f38a85af1465

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ "РУССКАЯ ХРИСТИАНСКАЯ ГУМАНИТАРНАЯ
АКАДЕМИЯ ИМ. Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО"**

Колледж РХГА

Рассмотрена и утверждена на
Учебно-методическом совете АНО ВО "РХГА"

20.12.2022 года

Председатель Учебно-методического совета
АНО ВО "РХГА"



Усачева О.А.

20.12.2022 года

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор АНО ВО "РХГА"



27.12.2022 года

Богатырёв Д.К.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА УГЛУБЛЕННОЙ ПОДГОТОВКИ

по специальности

44.02.03 ПЕДАГОГИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:
основное общее образование

Квалификация углубленной подготовки:

Педагог дополнительного образования

(в области социально-педагогической деятельности)

Срок получения среднего профессионального образования по программе подготовки
специалистов среднего звена углубленной подготовки в очной форме обучения:

3 года 10 месяцев

ПМ.04 Педагогика дополнительного образования детей в области социально-
педагогической деятельности с основами знаний по психологии

2023

год

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. Анализ данных определений. Составление определений.	1	
	Самостоятельная работа студента Составление определений к понятиям, изучаемым в школе.	2	
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. Изображение отношений с помощью кругов Эйлера-Венна.	1	
	2. Решение задач с использованием теории множеств.		
	Контрольная работа №1	1	
	Самостоятельная работа студента 1. Решение задач на теорию множеств.	2	
	Содержание теоретического учебного материала:		1
	1. Декартово произведение множеств.		
	2. Графическое изображение декартова произведения.	3	2
	3. Простейшие комбинаторные задачи.		3
Практические занятия 1. Построение графиков декартовых произведений.	1		
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

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
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <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 приближенных 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>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения представлены в технологической карте учебной дисциплины (см. Приложение 1).</p> <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>зачета и дифференцированного зачета.</p>