

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Богатырёв Дмитрий Кириллович

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.08.2023 15:01:07

Уникальный программный ключ:

dda1af705f677e4f7a7c7f6a8996df8089a02352bf4308e9ba77f38a85af1469

**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 ППСЗ:
среднее 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: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: заочная

ПМ.04 Углубленное изучение гуманитарных дисциплин

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 **9** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **84** часа.

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) | 9 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 3 |
| Самостоятельная работа студента (всего) | 84 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме выполнения заданий по технологической карте учебной дисциплины в конце 1 семестра, дифференцированного зачета в конце 2 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 | <i>1</i> | |
| Тема № 1. Понятия, отношения между понятиями. Определения понятий | Содержание учебного материала | | 2 |
| | Понятие. Определение понятий. Требования к определениям. | | 3 |
| | Объём и содержание понятия. Отношения между понятиями. | | |
| | Анализ данных определений. Составление определений. | | |
| | Самостоятельная работа студента Составление определений к понятиям, изучаемым в школе. | 7 | |
| Раздел 2. | Элементы теории множеств | <i>1</i> | |
| Тема № 2. Множества и операции над ними | Содержание теоретического учебного материала: | | |
| | 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 |
| | 1. Изображение отношений с помощью кругов Эйлера-Венна. | | |
| | 2. Решение задач с использованием теории множеств. | | |
| | | | |
| | Самостоятельная работа студента | 7 | |
| | 1. Решение задач на теорию множеств. | | |
| | Содержание теоретического учебного материала: | | 1 |
| | 1. Декартово произведение множеств. | | 2 |
| | 2. Графическое изображение декартова произведения. | | 3 |
| | 3. Простейшие комбинаторные задачи. | | |
| 1. Построение графиков декартовых произведений. | | | |
| 2. Решение задач, связанных с декартовым произведением. | | | |
| Самостоятельная работа студента | 7 | | |
| 1. Анализ графиков декартова произведения. | | | |
| 2. Решение простейших комбинаторных задач. | | | |

| Раздел 3. | Элементы логики | 1 | |
|--|--|---|---|
| Тема № 3. Предикаты и операции над ними | Содержание учебного материала | | 2 |
| | 1. Понятие предиката. Операции над предикатами. | | |
| | 3. Высказывания, содержащие кванторы. Построение отрицаний высказываний с кванторами. | | 2 |
| | 4. Структура теоремы. Виды теорем | | 2 |
| | 1. Составление множеств истинности к заданным формулам. | | |
| | 2. Определение структуры теоремы. | | |
| | Самостоятельная работа студента | 7 | |
| Тема №4. Способы познания | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1. Индукция. Виды индукции. | | |
| | 2. Правила дедуктивных умозаключений. | | 2 |
| | 1. Составление примеров умозаключений. | | |
| | Самостоятельная работа студента | 7 | |
| | 1. Исследование примеров аналогии. | | |
| | | | |
| Тема №5. Высказывания и операции над высказываниям и | Содержание учебного материала | | 2 |
| | 1. Высказывания. Простые и составные высказывания. | | |
| | 2. Операции над высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. | | 2 |
| | 3. Импликация и эквиваленция высказываний. | | 2 |
| | 1. Составление формул высказываний. | | |
| | 2. Построение таблиц истинности. Определение значения истинности высказываний. | | |
| Раздел 4. | Натуральные числа | | |
| Тема 6 Натуральное число. | Содержание учебного материала | | 1 |
| | 1. Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Отрезок натурального ряда. | | |
| | 2. Этапы развития понятия натурального числа и нуля. | | 2 |
| Тема 7 Системы счисления. | 1. Составление таблицы «Этапы развития понятия натурального числа». | | |
| | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Системы счисления. Особенности десятичной системы счисления. | | 2 |
| | 2. Римская нумерация. Выполнение действий в системах счисления с разными основаниями. | | 2 |
| | 1. Выполнение примеров перехода от десятичной системы счисления к недесятичной и наоборот. | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | Самостоятельная работа студента 1. Подготовка презентации «Системы счисления». | 7 | |
| Раздел 5 | Величины | 1 | |
| Тема 8 Величины. Их измерение и история развития | Содержание учебного материала 1.Общее понятие величины. Измерение величин. | | 1 |
| | 2. История создания единиц величин. Метрическая система. | | 2 |
| | 1. Решение задач на вычисление промежутков времени | | |
| | Самостоятельная работа студента. Подготовка сообщения «Система единиц SI» | 7 | |
| Раздел 6 | Приближённые вычисления | | |
| Тема 9. Правила приближённых вычислений. | Содержание учебного материала. 1. Округление чисел. | | 1 |
| | 2. Правила сложения, вычитания, умножения и деления. | | 1 |
| | Упражнения в вычислениях. | | |
| | Самостоятельная работа студента Создание алгоритма приближённых вычислений. | 7 | |
| Раздел 7 | Элементы геометрии | 1 | |
| Тема 10. Основные свойства геометрических фигур. История развития геометрии | Содержание учебного материала: 1. Понятие геометрической фигуры. | | 2 |
| | 2. Основные геометрические фигуры: определение, свойства. | | 2 |
| | 3. Построение основных геометрических фигур на плоскости. | | 3 |
| | 4. История развития геометрии | | 1 |
| | 1. Построение геометрических фигур на плоскости | | |
| | Самостоятельная работа студента 1.Тезисный конспект «Начал» Евклида | 7 | |
| Раздел 8 | Текстовая задача | | |
| Тема 11. Понятие | Содержание учебного материала 1. Понятие текстовой задачи. Её структура. | | 2 |
| | 2. Классификация задач. Типы составных задач. Простые задачи и их классификация. | | 2 |
| | 3. Этапы работы над конкретной задачей. | | 3 |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| текстовой задачи и процесса её решения. | 1. Решения типовых задач. | | |
| | Самостоятельная работа студента 1. Решение составных задач. | 7 | |
| Раздел 9 | Элементы статистики | 1 | |
| Тема 12. Методы математической статистики | Содержание учебного материала | | 1 |
| | 1. Статистика и статистические исследования | | |
| | 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. | 7 | |
| | 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

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 |
|---|---|
| <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; | <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> |

| | |
|---|--|
| - основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве. | |
|---|--|