Приложение 9.5.3

к ППССЗ по специальности

44.02.02 Преподавание в начальных классах

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **44.02.02 Преподавание в начальных классах**, (уровень подготовки углубленный), укрупненной группы направлений подготовки и специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки.

Организация-разработчик: Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Алтай «Горно-Алтайский педагогический колледж»

Разработчики:

Федюхина Мария Алексеевна, председатель ЦМК;

Карачарова Мария Степановна, преподаватель математики.

|  |  |
| --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ**  1.  паспорт рабочей программы учебной дисциплины | стр.  4 |
| 2. СТРУКТУРА и содержание рабочей программы учебной дисциплины | 7 |
| 3 условия реализации рабочей программы учебной дисциплины | 12 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 14 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**1.1. Место дисциплины в структуре ОП:**

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 и ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 4.2

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 02.  ОК 04.  ОК 05.  ОК 06.  ПК 1.1.  ПК 1.2.  ПК 2.1.  ПК 2.2.  ПК 4.2.  ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16,  ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19,  ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23 | * применять математические методы для решения профессиональных задач; * решать текстовые задачи; * выполнять приближенные вычисления; * проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически. | * понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; * понятия величины и ее измерения; * историю создания систем единиц величины; * этапы развития понятий натурального числа и нуля; * системы счисления; * понятие текстовой задачи и процесса ее решения; * историю развития геометрии; * основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; * правила приближенных вычислений; * методы математической статистики; |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН. 01 «МАТЕМАТИКА»:**

**2.1. Объем учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» и виды учебной работы:**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Квалификация:  учитель начальных классов |
| Объем образовательной программы | 72 |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 24/8 |
| контрольная работа | 4 |
| самостоятельная работа | 24 |
| Промежуточная аттестация | *Дифференцированный зачет* |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины математика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объём в часах / в том числе в форме практической подготовки** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** |  |
| **Раздел 1.**  **Элементы логики** | | **36** |  |
| **Тема 1.1**  **Элементы теории множеств** | **Содержание учебного материала** | 6 | ЛР 14  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20  ЛР 21 | | |
| 1. Роль математики в жизни современного общества. 2. Неопределяемые и основные определяемые понятия теории множеств. 3. Отношения между множествами. 4. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность, дополнение. 5. Выполнение классификации на конечных множествах по одному или нескольким свойствам. 6. Решение задач на нахождение числа элементов в объединении, пересечении, разности. |
| **Практические работы** | 1**/ 1** | ЛР 14  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20 | | |
| 1. Решение задач, связанных с нахождением числа элементов в пересечении, объединении, разности множеств. |  |
| **Контрольные работы** | 1 |  | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Написание реферата «Исторический период в развитии математики.  Анализ классических составных частей математики.  Анализ отношений между множествами и их графическая иллюстрация.  Решение задач, связанных с нахождением числа элементов в пересечении, объединении и разности множеств. | *4* | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20 | | |
| **Тема 1.2.**  **Элементы теории вероятности и математической статистики** | **Содержание учебного материала** | 2 | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20 | | |
| 1. Случайные события и их вероятности. Формулы комбинаторики. Математическая статистика: понятие выборки, построение по выборке графиков. 2. **Относительная и абсолютная погрешность вычислений.** Построение интервальных оценок: распределение выборочного, интервальная оценка для математического ожидания, если среднеквадратичное отклонение известно. |  |
| **Практические занятия:** | 5**/ 1** | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 23 |
| 1. Комбинации элементов, выбор с возвращением, без возвращения. 2. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, средне арифметическое, медиана. 3. Решение практических задач с применением вероятностных методов. |
| **Контрольные работы** | - |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Статистическое наблюдение: программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения, формы, виды и способы наблюдения.  Понятие выборочного наблюдения, отбор единиц в выборочную совокупность.  Определение ошибок выборки, определение численности выборки, распространение выборочных результатов. | *3* | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20 |
| **Тема 1.3**  Текстовая задача | **Содержание учебного материала:** | 5 | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 18  ЛР 19  ЛР 23 | |
| 1. Понятие текстовой задачи и её составных частей. 2. Процесс решения текстовой задачи как последовательность моделей. 3. Логический метод решения текстовых задач. 4. Решение текстовых задач приемами логического метода: догадка, перебор. 5. Математические ребусы. Головоломки. Магические квадраты и занимательные рамки. |
| **Практические занятия:** | 3**/ 1** | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20  ЛР 23 |
| 1. Решение задач приемами логического метода: догадка, простой перебор, с помощью графов, таблицей. 2. Составление математических развлечений: разгадывание фокусов, решение головоломок. 3. Составление математических развлечений: магические квадраты. |
| **Контрольные работы** | 1 | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 18  ЛР 19  ЛР 23 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Решение задач на части.  Составление магических квадратов заданным способом (уровневые задания).  Подбор головоломок – лабиринты, магические рамки (работа с дополнительной литературой) | *5* |
|  |
| **Раздел 2.**  **Натуральные числа и нуль** | | **16** |  |
| **Тема 2.1**  **Запись целых неотрицательных чисел** | **Содержание учебного материала:** |  | - | |
|  |  |
| **Практические занятия:** | 6**/ 2** | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20  ЛР 23 | |
| 1. История развития систем счисления. Позиционные системы счисления, отличные от десятичной. 2. Запись целых неотрицательных чисел в различных позиционных системах счисления и сравнение чисел по их записи. 3. Преобразование целых неотрицательных чисел из одной позиционной системы в другую. |
| **Контрольные работы** | 1 |  | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Разработка реферата «История развития систем счисления».  Анализ позиционных систем счисления, отличные от десятичной. | *3* | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 18  ЛР 19  ЛР 23 | |
| **Тема 2.2**  **Арифметические**  **действия над числами** | Содержание учебного материала: | 1 | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20 | |
| 1. Выполнение арифметических действий над целыми неотрицательными числами в позиционных системах счисления, отличных от десятичной. |
| **Практические занятия:** | 3**/ 1** | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20  ЛР 23 |
| 1. Выполнение арифметических действий (сложение, вычитание) в позиционных системах счисления, отличных от десятичной. 2. Выполнение арифметических действий (умножение, деление) в позиционных системах счисления, отличных от десятичной. 3. Выполнение арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление) в позиционных системах счисления, отличных от десятичной. |
| **Контрольные работы** | - |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Выполнение арифметических действий над целыми неотрицательными числами в позиционных системах счисления, отличных от десятичной (сложение, вычитание).  Выполнение арифметических действий над целыми неотрицательными числами в позиционных системах счисления, отличных от десятичной (уровневые задания). | *2* | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 18  ЛР 19  ЛР 23 |
| **Раздел 3.**  **Геометрические фигуры и величины** | | **20** |  |
| **Тема 3.1.**  **История развития геометрии** | **Содержание учебного материала:** | 1 | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20 |
| 1. Из истории возникновения и развития геометрии. О геометрии Лобачевского и аксиоматике евклидовой геометрии |
| **Практические занятия:** | 2**/ 1** |  |
| Анализ аксиоматики, положенные в основу школьных учебников геометрии. | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20  ЛР 23 |
| **Контрольные работы** | *-* |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Написание сообщения «Истории возникновения и развития геометрии», «Геометрия Лобачевского и аксиоматика евклидовой геометрии». | *2* | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 18  ЛР 19  ЛР 23 |
| **Тема 3.2**  **Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве. Их основные свойства** | **Содержание учебного материала:** | 1 | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20 |
| **Простейшие построения на плоскости**. **Изображение пространственных фигур на плоскости.** Свойства геометрических фигур на плоскости. Элементарные задачи на построение. |
| **Практические занятия:** | 4**/ 1** |  |
| 1. Решение элементарных задач на построение. 2. Решение задач на преобразование. | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20  ЛР 23 |
| **Контрольные работы** | - |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Решение элементарных задач на построение. | *2* | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19 |
| **Тема 3.3.**  Величины и их измерения | **Содержание учебного материала:** | 4 | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20 |
| 1. История создания систем единиц величин. 2. **Примеры аддитивно-скалярных величин: длина отрезка; величина угла.** 3. **Примеры аддитивно-скалярных величин: площадь многоугольника; площадь криволинейной фигуры.** 4. Примеры аддитивно-скалярных величин: длина отрезка; величина угла; площадь многоугольника; площадь криволинейной фигуры. |
| **Практические занятия:** | 1 | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 19  ЛР 20  ЛР 23 |
| 1. **Изображение пространственных фигур на плоскости. Выполнения действий над величинами** (сравнение, сложение, вычитание и деление величин, умножение величины на число) |
| **Контрольные работы** | 1 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Написание реферата «История создания систем единиц величин».  Построение и измерение величин: длина отрезка; величина угла; площадь многоугольника; площадь криволинейной фигуры. | *3* | ЛР 14  ЛР 15  ЛР 16  ЛР 18  ЛР 19  ЛР 23 |
| **Всего:** | | **72** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины «Математика» должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Математики», оснащенный **оборудованием:**

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* систематизированные по типам наглядные пособия (объёмные модели многогранников и круглых тел, демонстрационные таблицы, учебники по математике, электронные учебные пособия по геометрии: мультимедийное приложение к методическому пособию «практическая геометрия», комбинации геометрических тел); раздаточный материал, видео и аудио-записи;

**техническими средствами обучения**:

* интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением;
* мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы:**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Печатные издания:**

1. Богомолов Н.В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. -221 с.
2. Дадаян А.А. Математика для педагогических училищ/ А.А. Дадаян. – М.: ФОРУМ, 2016 – 512 с.
3. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 215 с.
4. Кучер Т.П. Математика. Тесты: Учебное пособие для среднего профессионального образования / Т.П. Кучер. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. - 417 с.
5. Пехлецкий И.Д. Математика: Учебник./ И.Д. Пехлецкий. – М.: Мастерство, 2017. – 320 с.
6. Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике / Л.П. Стойлова, Л.П. .Лаврова – М.: Просвещение, 2016. – 208 с.
7. Стойлова.Л.П. Математика. Учебное пособие для студентов средних педагогических учебных заведений / Л.П. Стойлова.– М.: Academ A, 2016. – 464 с.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Виртуальная школа юного математика [Электронный ресурс]. URL: [www.math.ournet.md](http://www.math.ournet.md) (дата обращения: 16.09.2020).
2. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа [Электронный ресурс]. URL: [www.bvmath.nct](http://www.bvmath.nct) (дата обращения: 16.09.2020).
3. Газета «Математика» «издательского дома» «Первое сентября» [Электронный ресурс]. URL: [www.mat.september.ru](http://www.mat.september.ru) (дата обращения: 16.09.2020).
4. Геометрический портал [Электронный ресурс]. URL: [www.neive.bv.ro](http://www.neive.bv.ro) (дата обращения: 16.09.2020).
5. Математика в Открытом колледже [Электронный ресурс]. URL: [www.mathematics.ru](http://www.mathematics.ru) (дата обращения: 16.09.2020).
6. Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. URL: [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (дата обращения: 16.09.2020).
7. Общероссийский математический портал [Электронный ресурс]. URL: [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru) (дата обращения: 16.09.2020).
8. Портал Alhnath.ni – вся математика в одном месте [Электронный ресурс]. URL: [www.alhnath.ru](http://www.alhnath.ru) (дата обращения: 16.09.2020).

**3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Атанасян Л.С. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение - 2017. – 255 c.
2. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10-11 кл. /И.М.Башмаков – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 304 с.
3. Башмаков М.И. Математика 10-11 класс. Учебное пособие для гуманитарного профиля \ И.М. Башмаков. – М.: Просвещение, 2017. – 336 с.
4. Богомолов Н.В. Математика / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 401 с.
5. Моро М. И. Математика. Учебники 1-4 / М.И. Моро, С. И. Волкова, С.В. Степанова. – М.: Издательство «Просвещение», 2019. – 238 с.

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 «Математика»:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Результаты обучения* | *Критерии оценки* | *Методы оценки* |
| **Знания:**   * понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; * понятия величины и ее измерения; * историю создания систем единиц величины; * этапы развития понятий натурального числа и нуля; * системы счисления; * понятие текстовой задачи и процесса ее решения; * историю развития геометрии; * основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; * правила приближенных вычислений; * методы математической статистики; | * знает понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; * знает понятие величины и ее измерения; историю создания систем единиц величины; * знает историю создания систем единиц величины; * знает этапы развития понятий натурального числа и нуля, системы счисления; * понятие текстовой задачи и процесса ее решения; * знает историю развития геометрии; * основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; * использует правила приближенных вычислений; * использует методы математической статистики. | * Тестирование. * Устный опрос. * Оценка результатов выполнения практической работы за компьютером. * Промежуточная аттестация. |
| **Умения:**   * применять математические методы для решения профессиональных задач; * решать текстовые задачи; * выполнять приближенные вычисления; * проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически. | * Применяет математические методы для решения профессиональных задач; * решает текстовые задачи; * выполняет приближенные вычисления; * проводит элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представляет полученные данные графически. | * Индивидуальные занятия. * Контрольная работа. * Оценка результатов выполнения практической работы. |
| В ходе оценивания учитываются личностные результаты | | |

**Разработчики:**

БПОУ РА

«Горно-Алтайский

педагогический колледж» председатель ЦМК М.А.Федюхина

БПОУ РА

«Горно-Алтайский

педагогический колледж» преподаватель М.С. Карачарова

**Эксперты:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)