Приложение 4.1

к ППССЗ по специальности

49.02.01 физическая культура

**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) **49.02.01 физическая культура** (уровень подготовки углубленный), укрупненной группы специальностей 49.00.00 Физическая культура и спорт.

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

Разработчики:

Попова Анастасия Викторовна, преподаватель математики;

Карачарова Мария Степановна, преподаватель математики.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

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

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО49.02.01 Физическая культура(уровень подготовки углубленный), укрупненной группы специальностей 49.00.00 Физическая культура и спорт.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО49.02.01 Физическая культура(уровень подготовки углубленный), укрупненной группы специальностей 49.00.00 Физическая культура и спорт. КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 02  ОК 04  ОК 5  ОК 6  ОК 7  ОК 8  ОК 09  ПК 1.4.  ПК 1.5.  ПК 2.4.  ПК 3.3.  ЛР14, ЛР15,ЛР16, ЛР18, ЛР19, ЛР21 | * применять математические методы для решения профессиональных задач; * решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий; * анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически; * выполнять приближенные вычисления; * проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований; | * понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; * основные комбинаторные конфигурации; * способы вычисления вероятности событий; * способы обоснования истинности высказываний; * понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; * стандартные единицы величин и соотношения между ними; * правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения; * методы математической статистики; |

# **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем в часах |
| Квалификация: Адаптивная физическая культура(уровень подготовки углубленный) |
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 69 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| практические занятия **/ в том числе в форме**  **практической подготовки** | 20/8 |
| самостоятельная работа | 23 |
| Промежуточная аттестация | *Дифференцированный зачет* |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект (работа)** | **Объем в часах/ в том числе в форме практической подготовки** | **Коды компетенций и личностных результатов[[1]](#footnote-1), формированию которых способствует элемент программы** |
| 1 | 2 | 3 |  |
| **Раздел 1.**  **Элементы теории множеств и логики** | | **26** |  |
| **Тема 1.1**  **Множества и операции над ними** | **Содержание учебного материала** | 5 | ЛР14  ЛР19  ЛР18 |
| 1.**Понятие множества и его элемента.** Обозначения. Виды множества. Числовые множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами и их графическая иллюстрация. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность и дополнение к подмножеству, и их свойства. Разбиение множества на классы. |
| 2. Задачи, связанные с нахождением числа элементов в пересечении, объединении и разности множеств. |
| **Практические занятия** | 6/2 | ЛР14  ЛР19  ЛР18 |
| 1. Решение задач, связанных с нахождением числа элементов в пересечении, объединении. |
| 2. Решение задач, связанных с нахождением числа элементов разности множеств |
| **Контрольные работы** | 1 | ЛР14  ЛР19  ЛР18 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Математика как наука. Исторические периоды в развитии математики. Классические составные части математики: арифметика, алгебра, геометрия, теория множеств, математическая логика. Решение задач, связанных с нахождением числа элементов в пересечении, объединении и разности множеств. Написание реферата «Исторический период в развитии математики. Анализ классических составных частей математики.Анализ отношений между множествами и их графическая иллюстрация. | 4 | ЛР19  ЛР18  ЛР21 |
| **Тема 1.2.**  Математические предложения | **Содержание учебного материала** | 2 | ЛР14  ЛР16  ЛР19 |
| 1. Высказывания и высказывательные формы. Операции над высказываниями и высказывтельными формами (конъюнкция, дизъюнкция, следования и равносильности). |
| 2. Высказывания с кванторами. Отрицания с высказываниями. |
| **Практические занятия** | 3 | ЛР14  ЛР16  ЛР19 |
| 1. Определение истинности конъюнкции и дизъюнкции высказывательных форм |
| 2. Составление высказываний с кванторами. Определение значение истинности высказывания с кванторами. Построение отрицания с кванторами. |
| **Контрольные работы** | 1 | ЛР14  ЛР16  ЛР19 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение комплексного задания «Высказывания с кванторами». | 4 | ЛР14  ЛР16  ЛР19 |
| **Раздел 2.**  **Величины и их измерение** | | **13** |  |
| **Тема 2.1.**  **Понятие положительной скалярной величины и её измерения** | **Содержание учебного материала** | 1 | ЛР18  ЛР15  ЛР21 |
| 1**. Понятие величины.** Положительные скалярные величины, их свойства. Процесс измерения величин. Стандартные единицы массы, длины, времени и соотношения между ними. Правила написания обозначения единиц величин. |
| **Практические занятия** | 2/2 | ЛР18  ЛР15  ЛР21 |
| 1. Преобразование величин, используемых в спортивной метрологии. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Самостоятельная работа обучающихся  Разработка рефератов: история развития понятия величины; история развития единиц измерения величины. | 2 | ЛР18  ЛР15  ЛР21 |
| **Тема 2.2.**  **Решение задач**  **с величинами** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| 1.Текстовая задача и ее структура. Методы и способы решения задач с величинами. | ЛР14  ЛР18  ЛР19 |
| 2. Задачи на процессы. Задачи на движение. |
| **Практические занятия** | 2/2 | ЛР14  ЛР18  ЛР19 |
| 1.Решение задач на процессы. |
| 2.Решение задач на движение. |
| Контрольные работы | 1 | ЛР14  ЛР18  ЛР19 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Составление профессиональных задач на процессы.  Анализ структуры текстовой задачи на движение. | 3 | ЛР14  ЛР18  ЛР19 |
| **Раздел 3.**  **Элементы вычислительной математики** | | **10** |  |
| **Тема 3.1**  **Нахождение процентного соотношения.** | **Содержание учебного материала** | 1 | ЛР14  ЛР16  ЛР18 |
| 1. Процент. Простейшие задачи на проценты: нахождение процента от числа, нахождение числа по проценту, нахождение процентного соотношения. |
| **Практические занятия** | 1 | ЛР14  ЛР16  ЛР18 |
| 1.Решение задач на проценты. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение комплексного задания «Нахождение процентного соотношения». | *2* | ЛР14  ЛР16  ЛР18 |
| **Тема 3.2.**  Приближенные значения чисел | **Содержание учебного материала** | 1 | ЛР16  ЛР19  ЛР21 |
| 1.**Абсолютная погрешность приближенного значения числа.** Граница абсолютной погрешности. Верные цифры числа. Запись приближенного значения числа.  Относительная погрешность приближенного значения числа. Арифметические действия. Вычисления с наперед заданной точностью. |
| **Практические занятия** | 2 | ЛР16  ЛР19  ЛР21 |
| 1. Выполнение приближенных вычислений. |
| **Контрольные работы** | 1 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение комплексного задания «Округление приближенных значений». | 2 | ЛР16  ЛР19  ЛР21 |
| **Раздел 4.**  **Элементы теории вероятностей и математической статистики** | | **20** |  |
| **Тема 4.1.**  **Комбинаторные задачи и их решение** | **Содержание учебного материала** | 2 | ЛР16  ЛР18  ЛР19 |
| 1. Понятие комбинаторной задачи. Правило суммы и произведения. |
| **2.** Размещения. Перестановки. Сочетания. |
| **Практические занятия** | 3/1 | ЛР16  ЛР18  ЛР19 |
| 1. Решение задач на правило суммы и произведения |
| **2.** Нахождение размещений и сочетаний. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Методы решения комбинаторных задач. Выполнениекомплексного задания «Использование формул комбинаторики при решении профессиональных задач». | *2* | ЛР16  ЛР18  ЛР19 |
| **Тема 4.2.**  **Способы вычисления вероятности событий** | **Содержание учебного материала** | 2 | ЛР14  ЛР16  ЛР19 |
| 1. **Случайные события.** Классическое определение вероятности. Непосредственное вычисление вероятности. Основные правила вычисления вероятностей сложных событий. Вероятность случайного события. |
| **2.** Использование древовидных диаграмм для вычисления вероятностей. |
| **Практические занятия** | 2/1 | ЛР14  ЛР16  ЛР19 |
| 1. Решение вероятностных задач |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение вероятностных задач | *2* | ЛР14  ЛР16  ЛР19 |
| **Тема 4.3.**  **Методы математической статистики** | **Содержание учебного материала** | 2 | ЛР14  ЛР15  ЛР19 |
| 1.Задачи математической статистики. Этапы простейшей статистической обработки данных. |
| **2.** Числовые характеристики данных: среднее арифметическое, размах, мода, дисперсия, квадратическое отклонение. |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| 1**.** Обработка данных и результатов исследований, их графическое представление. | ЛР14  ЛР15  ЛР19 |
| **2.** Решение профессиональных задач математическими методами. |
| **Контрольные работы** | *1* | ЛР14  ЛР15  ЛР19 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Построение графиков распределения данных в спорте. Решение профессиональных задач математическими методами. | *2* | ЛР14  ЛР15  ЛР19 |
| Всего: | | **69** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации рабочей программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

кабинет математики и методики преподавания, оснащенный оборудованием: классная доска; рабочее место преподавателя; рабочее место студента (по количеству обучающихся); учебно-методические материалы (УМК) и наглядные пособия (в том числе на электронных носителях:CD,DVD), техническими средствами обучения: компьютер, принтер, сканер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, интерактивная система, мультимедиа проектор.

**3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины**

Для реализации рабочей 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:**

# Стойлова, Л.П. Математика: Учеб.пособие для студ. Высш. Пед. Учеб. Заведений / Л.П. Стойлова. – 2-е изд., стереотип. - М.: Издательский центр Академия, 2013. – 424 с. Не переиздавался.

1. Пехлецкий, И.Д. Математика: Учебник для ССУЗов / И.Д. Пехлецкий. - М.: Academia, 2018. - 320 с.

# Стойлова, Л.П., Основы начального курса математики: Учеб.пособие для учащихся пед. уч-щ / Л.П. Стойлова, А.М. Пышкало. - М.: Просвещение, 1992. – 320 с. Не переиздавался.

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

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

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Выгодский, М.Я. Справочник по элементарной математике / М.Я. Выгодский. - М.:АСТ, 2019. – 512 с.
2. Лысенко, Ф. Ф., Калабухов С. Ю. Математика. 7-11 классы. Карманный справочник / Ф. Ф. Лысенко. - М.:Легион, 2017. – 208 с.
3. Паболкова, Н.Н. О понятии величины и признаках её проявления

/ Начальная школа, 2004. - №3. – С. 112. Не переиздавался.

1. Савин, А.Н. Энциклопедический словарь юного математика / А.Н. Савин. - М.:Педагогика, 2010. – 267 с. Не переиздавался.
2. Никольский, С.М. Школьная энциклопедия / С.М. Никольский. Математика. - М.: Дрофа, 2010. – 543 с. Не переиздавался.

**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; * понятие 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 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; правила приближенных вычислений; методы математической статистики; | | Промежуточная аттестация  Устный опрос |
| **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; | | * Умеет применять математические методы для решения профессиональных задач; * Решает текстовые задачи; * выполняет приближенные вычисления; * проводит элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически; | | Индивидуальные занятия  Контрольная работа |
| В ходе оценивания учитываются личностные результаты | | | | |

**Разработчики:**

БПОУ РА

«Горно-Алтайский

педагогический колледж» преподаватель М.С. Карачарова

БПОУ РА «Горно-Алтайский педагогический колледж»

преподаватель А.В. Попова

**Эксперты:**

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

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

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

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

1. В соответствии с Приложением 3 ПООП. [↑](#footnote-ref-1)