

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**

*2023 г.*

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 49.02.02 Адаптивная физическая культура, входящей в состав укрупненной группы специальностей 49.00.00 Физическая культура и спорт.

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчик: Припускова И.Г., преподаватель

Рассмотрено и принято на заседании кафедры общеобразовательных и гуманитарных дисциплин от 30.08.2023г. Протокол № 1

Методист кафедры \_\_\_\_\_ Лапицкая Т.В.

Руководитель кафедры \_\_\_\_\_ Виниченко Е.П.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 01 «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН. 01 «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.02 Адаптивная физическая культура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК2, ОК4, ОК9.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 2 ОК 4 - ОК 9 ПК 1.4, 1.5, 2.4, 3.3	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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	132
<b>В т.ч. в форме практической подготовки</b>	52
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	52
<b>Самостоятельная работа</b>	44
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме контрольной работы в 1 и 2 семестрах	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 - 2</b> <b>Введение в дисциплину.</b> <b>Действия над приближенными числами.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	ОК1, ОК2, ОК4 - ОК5, ОК9, ПК3.3, ЛР19
	1. Математика в профессиональной и практической деятельности человека.	2	
	2. Понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения.	2	
	3. Сложение и вычитание приближенных чисел.	2	
	4. Умножение и деление приближенных чисел.	2	
	5. Возведение в степень приближенных значений чисел и извлечение из них корня.	2	
	6. Вычисления с наперед заданной точностью.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие 1.</b> Приближенные значения величин. Нахождение абсолютной погрешности и ее границ.	2	
	<b>Практическое занятие 2.</b> Верные цифры числа.	2	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Вычисление относительной погрешности и ее границ.	2	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Действия над приближенными числами с учетом и без учета погрешностей.	2	
	<b>Практическое занятие 5.</b> Действия над приближенными числами.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>14</b>	
<b>Самостоятельная работа 1.</b> Математика в моей будущей профессии.	5		
<b>Самостоятельная работа 2.</b> Величины и их измерения.	5		
<b>Самостоятельная работа 3.</b> Выполнение действий над приближенными числами.	4		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	ОК1, ОК2, ОК4,

<b>Основные положения теории множеств и элементы математической логики</b>	1. Множества и их виды. Способы задания. Диаграммы Эйлера – Венна. Отношения между множествами.	2	ПК3.3, ЛР19
	2. Подмножества. Операции над множествами.	2	
	3. Высказывания. Логические операции над высказываниями.	2	
	4. Понятие предиката. Кванторы. Простейшие примеры применения логики высказываний.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>18</b>	
	<b>Практическое занятие 6.</b> Решение задач с помощью кругов Эйлера.	2	
	<b>Практическое занятие 7.</b> Выполнение операций над множествами.	2	
	<b>Практическое занятие 8.</b> Выполнение операций над множествами.	2	
	<b>Практическое занятие 9.</b> Составление таблиц истинности.	2	
	<b>Практическое занятие 10.</b> Законы логики для высказываний.	2	
	<b>Практическое занятие 11.</b> Упрощение высказываний с помощью законов логики.	2	
	<b>Практическое занятие 12.</b> Логические операции над предикатами.	2	
	<b>Практическое занятие 13.</b> Решения задач по теме «Высказывания и операции над ними».	2	
	<b>Практическое занятие 14.</b> Контрольная работа за семестр.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>		
<b>Самостоятельная работа 4.</b> Операции над множествами.	5		
<b>Самостоятельная работа 5.</b> Логические операции над высказываниями.	5		
<b>Раздел 4. Основные понятия теории вероятности и математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>	ОК1, ОК 4 - ОК9, ПК 1.4, 1.5, 2.4, ПК3.3, ЛР19
<b>1.</b> Основные комбинаторные конфигурации.	2		
<b>2.</b> События и действия над событиями. Виды событий.	2		
<b>3.</b> Дискретные случайные величины и их характеристики.	2		
<b>4.</b> Предмет математической статистики. Её роль в задачах физической культуры и спорта.	2		
<b>5.</b> Выборки и выборочные распределения.	2		
<b>6.</b> Непрерывные случайные величины.	2		
<b>7.</b> Отображение графически статистических величин.	2		
<b>8.</b> Простейшие показатели вариации и их вычисление.	2		
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>20</b>		
<b>Практическое занятие 15.</b> Решение комбинаторных задач.	2		
<b>Практическое занятие 16.</b> Решение классических задач теории вероятностей.	2		

	<b>Практическое занятие 17.</b> Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	<b>Практическое занятие 18.</b> Нахождение вероятностей различных событий.	2	
	<b>Практическое занятие 19.</b> Вычисление моды, математического ожидания и дисперсии, среднеквадратичного отклонения.	2	
	<b>Практическое занятие 20.</b> Законы распределения вероятностей ДСВ.	2	
	<b>Практическое занятие 21.</b> Составление закона статистического распределения выборки.	2	
	<b>Практическое занятие 22.</b> Построение полигона и гистограммы.	2	
	<b>Практическое занятие 23.</b> Решение задач математической статистики.	2	
	<b>Практическое занятие 24.</b> Решение задач ТВ и математической статистики.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>14</b>	
	<b>Самостоятельная работа 6.</b> Применение комбинаторики в деятельности человека.	4	
	<b>Самостоятельная работа 7.</b> Треугольник Паскаля. Бином Ньютона.	2	
	<b>Самостоятельная работа 8.</b> Решение задач комбинаторики и теории вероятности.	4	
	<b>Самостоятельная работа 9.</b> Решение задач математической статистики.	4	
<b>Раздел 5. Применение математи- ческих методов в профессио- нальной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 07- ОК9, ПК2.4, ПК3.3, ЛР19
	<b>1.</b> Расчет необходимой энергии с учетом энергозатрат.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 25.</b> Расчет нагрузки тренировочного процесса и режима питания.	2	
	<b>Практическое занятие 26.</b> Решение задач по всему курсу.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа 10.</b> Использование математических методов при решении профессиональных задач.	6	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>132</b>	

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрен учебный кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный оборудованием: посадочными местами по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, техническими средствами обучения (монитор, системный блок, клавиатура, мышь, колонки).

Предусмотрена дистанционная форма обучения. Колледж предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями, иными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда колледжем выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Богомолов. Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО, -11-е.изд., перераб. и доп.-М.: Издательство Юрайт,2019. -251 с.- (Серия: Профессиональное образование).
2. Богомолов. Н.В. Практические занятия по математике. В 2-х ч. Часть 2: учеб. пособие для СПО, 11-е.изд., перераб. и доп.-М.: Издательство Юрайт,2019. -326 с.- (Серия: Профессиональное образование).
3. Башмаков М.И. Математика : учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И.Башмаков.-6-е изд., стер.- М. :Издательский центр «Академия», 2019.-256 с.
4. Спирина М. С. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования/М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 4-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 192 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Министерство образования РФ: <http://www.jnformjka.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>
2. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернете и многое другое: <http://teacher.fio.ru>
4. Поиск научной информации в Интернете: <http://www.scintinc.narod.ru>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать</i>		
<p>понятие множества, отношения между множествами, операции над множествами;</p> <p>основные комбинаторные конфигурации;</p> <p>способы вычисления вероятности событий;</p> <p>способы обоснования истинности высказываний;</p> <p>понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;</p> <p>стандартные единицы величин и соотношения между ними;</p> <p>правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;</p> <p>методы математической статистики.</p>	<p>Воспроизводит знания о множествах, отношениях между множествами, операции над множествами;</p> <p>Называет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные комбинаторные конфигурации;</li> <li>- способы вычисления вероятности событий;</li> <li>- способы обоснования истинности высказываний;</li> </ul> <p>Воспроизводит определение положительной скалярной величины, указывает процесс ее измерения;</p> <p>Называет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандартные единицы величин и соотношения между ними;</li> <li>- правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;</li> </ul> <p>Перечисляет и характеризует методы математической статистики.</p>	<p>Устный опрос. Оценка за устные ответы</p> <p>Тестирование</p> <p>Анализ и оценка выполнения практических занятий.</p> <p>ПА: оценка КР</p>
<i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь</i>		
<p>применять математические методы для решения профессиональных задач;</p> <p>решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;</p> <p>анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;</p> <p>выполнять приближенные вычисления;</p> <p>проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований.</p>	<p>Демонстрирует полноту полученных знаний и умение применять их в ходе выполнения практических занятий и КР</p>	<p>Наблюдение за деятельностью студентов в процессе выполнения практических занятий.</p> <p>Оценка выполненных практических работ.</p> <p>Наблюдение за решением ситуационных задач.</p> <p>Оценка выполнения действий обучающихся на практических занятиях.</p> <p>ПА: оценка КР</p>