

приложение 2.6  
к ОПОП по специальности  
44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

*2023г.*

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 44.00.00. Образование и педагогические науки.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Новосибирский профессионально-педагогический колледж».

Разработчик: Латкин В.И., преподаватель.

Рассмотрено на заседании кафедры общеобразовательных и гуманитарных дисциплин

Протокол №1 от 1.09.2022 г.

Методист кафедры \_\_\_\_\_ Лапицкая Т.В.  
Руководитель кафедры \_\_\_\_\_ Виниченко Е.П.

©

## ©СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании: ОК 02 - 06.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 2 - 6 ПК 1.3, 3.1, 4.2, 4.3 ЛР 19	<b>Умения:</b> -использовать математические методы при решении прикладных (профессиональных) задач; -анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически; -выполнять приближенные вычисления; -проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;	<b>Знания:</b> понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; способы обоснования истинности высказываний; понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; стандартные единицы величин и соотношения между ними; правила приближенных вычислений;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	114
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	34
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	34
Самостоятельная работа	38
<b>Промежуточная аттестация в форме контрольной работы</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Компетенции, личностные результаты из РПВ
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
<b>Тема 1.</b> <b>Действия над приближенными числами</b>	<i>Содержание</i>	<b>32</b>	ОК2,3,4,5,6 ПК 1,3, 3,1, 4,2, 4,3 ЛР 19
	Величины. Приближенные значения величин. Понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения. Стандартные единицы величин и соотношения между ними. Верные цифры числа. Запись приближенного значения числа Округление приближенных значений чисел. Сложение и вычитание приближенных чисел. Умножение приближенных чисел. Возведение в степень приближенных значений чисел и извлечение из них корня. Вычисления с наперед заданной точностью. Измерение размеров тел и фигур, определение погрешности измерения	<b>14</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	<b>ПР1</b> Нахождение абсолютной погрешности и ее границ.	2	
	<b>ПР2</b> Вычисление относительной погрешности и ее границ.	2	
	<b>ПР3</b> Действий над приближенными числами с учетом и без учета погрешностей.	2	
	<b>ПР4</b> Нахождение площадей поверхностей и объемов пространственных элементов.	2	
	<b>ПР5</b> Измерение и вычисление площадей фигур, круга и его частей.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
	<b>СР.1</b> Заполнение таблицы «Приближенные числа».	4	
	<b>СР.2</b> Вычисление объемов тел.	4	

<b>Тема 2. Основные понятия дискретной математики</b>	<i>Содержание</i>	<b>29</b>	ОК 2,3,4,5,6 ПК 1,3, 3,1, 4,2, 4,3 ЛР 19
	Определение истинности и ложности высказываний. Логические операции над высказываниями Понятие предиката. Кванторы. Простейшие примеры применения логики высказываний	<b>8</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<b>ПР6</b> Составление множеств и подмножеств, в том числе и числовых.	<b>2</b>	
	<b>ПР7</b> Выполнение операций над множествами.	<b>2</b>	
	<b>ПР8</b> Решение задач по теме: «Теория множеств».	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>15</b>	
	<b>СР.3</b> Операции над множествами.	<b>5</b>	
	<b>СР.4</b> Числовые множества.	<b>5</b>	
	<b>СР.5</b> Истинность высказываний.	<b>5</b>	
<b>Тема 3. Основные понятия теории вероятности и математической статистики</b>	<i>Содержание</i>	<b>53</b>	ОК 2,3,4,5,6 ПК 1,3, 3,1, 4,2, 4,3 ЛР 19
	Элементы комбинаторики.	<b>20</b>	

События и действия над событиями. Виды событий Свойства вероятности. Одна из классических задач теории вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Нахождение вероятностей различных событий. Дискретные случайные величины и их характеристики. Предмет математической статистики. Вариационные ряды Непрерывные случайные величины. Простейшие показатели вариации.		
<b>Практические занятия</b>	<b>18</b>	
<b>ПР9</b> Решение комбинаторных задач.	2	
<b>ПР10</b> Решение классических задач теории вероятностей.	2	
<b>ПР11</b> Вычисление математического ожидания и дисперсии.	2	
<b>ПР12</b> Законы распределения вероятностей дискретных случайных величин.	2	
<b>ПР13</b> Составление закона статистического распределения выборки.	2	
<b>ПР14</b> Построение полигона и гистограммы.	2	
<b>ПР15</b> Отображение графически статистических величин.	2	
<b>ПР16</b> Выборочное среднее и выборочная дисперсия.	2	



	<b>ПР17</b> Вычисление простейших показателей вариации.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>15</b>	
	<b>СР.6.</b> Решение задач по комбинаторике.	5	
	<b>СР.7</b> Решение задач по теории вероятностей.	5	
	<b>СР.8</b> Решение задач математической статистики.	5	
	<b>Итого:</b>	114	

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

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

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрен учебный кабинет «*Математики*», оснащенный оборудованием: посадочными местами по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, техническими средствами обучения (монитор, системный блок, клавиатура, мышь, колонки).

В процессе освоения программы учебной дисциплины студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по дисциплине, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронные книги, практикумы, тесты, и др.).

Средства обучения при дистанционной форме (нормативно-справочная литература, комплект плакатов, тематических стендов, инструкционные стенды, мультимедийный комплекс. Локальная сеть колледжа, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.)

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится в форме телеконференции в программе Zoom, Moodle.

- вся необходимая документация высылается по электронной почте;

- обратная связь и консультации осуществляются в приложении Воцап, Вконтакте и по электронной почте;

- выполненные задания крепятся к Moodle;

- зачет, контрольная работа или экзамен осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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. 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.

2. 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).

3. 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).

##### **3.2.2. 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>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1.Башмаков М.И. Математика: Задачник: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И.Башмаков.-5-е изд., стер.- М. : Издательский центр «Академия», 2018.-416 с.

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики. – М.: ОИЦ «Академия», 2016.
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студентов уч-режд. СПО / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 160с.
3. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика 2016 ОИЦ «Академия».
4. Стойлова, Л.П. Математика [Текст]: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Л.П. Стойлова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 464 с. (Сер. Бакалавриат).

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>использовать математические методы при решении прикладных (профессиональных) задач;</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>знать:</p> <p>понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;</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</p>	<p>Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Хорошо - теоретическое содержание курса освоено полностью, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренные программой обучения задания выполнены, некоторые из выполненных</p>	<p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Защита реферата</p> <p>Выполнение проекта</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания с комментированием</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы)</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</p> <p>Решение ситуационной задачи.</p>

вычислений;	заданий содержат ошибки. Неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
-------------	--	--