

приложение 2.17
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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной 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	Умения: -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;	Знания: 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

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

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>	
Тема 1. Действия над приближенными числами	Содержание	32	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	14	
	Практические занятия	10	
	ПР1 Нахождение абсолютной погрешности и ее границ.	2	
	ПР2 Вычисление относительной погрешности и ее границ.	2	
	ПР3 Действий над приближенными числами с учетом и без учета погрешностей.	2	
	ПР4 Нахождение площадей поверхностей и объемов пространственных элементов.	2	
	ПР5 Измерение и вычисление площадей фигур, круга и его частей.	2	
	Самостоятельная работа	8	
	СР.1 Заполнение таблицы «Приближенные числа».	4	
	СР.2 Вычисление объемов тел.	4	

Тема 2. Основные понятия дискретной математики	<i>Содержание</i>	29	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	8	
	Практические занятия	6	
	ПР6 Составление множеств и подмножеств, в том числе и числовых.	2	
	ПР7 Выполнение операций над множествами.	2	
	ПР8 Решение задач по теме: «Теория множеств».	2	
	Самостоятельная работа	15	
	СР.3 Операции над множествами.	5	
	СР.4 Числовые множества.	5	
	СР.5 Истинность высказываний.	5	
Тема 3. Основные понятия теории вероятности и математической статистики	<i>Содержание</i>	53	ОК 2,3,4,5,6 ПК 1,3, 3,1, 4,2, 4,3 ЛР 19

<p>Элементы комбинаторики. 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.</p>	20	
Практические занятия	18	
ПР9 Решение комбинаторных задач.	2	
ПР10 Решение классических задач теории вероятностей.	2	
ПР11 Вычисление математического ожидания и дисперсии.	2	
ПР12 Законы распределения вероятностей дискретных случайных величин.	2	
ПР13 Составление закона статистического распределения выборки.	2	
ПР14 Построение полигона и гистограммы.	2	
ПР15 Отображение графически статистических величин.	2	

	ПР16 Выборочное среднее и выборочная дисперсия.	2	
	ПР17 Вычисление простейших показателей вариации.	2	
	Самостоятельная работа	15	
	СР.6. Решение задач по комбинаторике.	5	
	СР.7 Решение задач по теории вероятностей.	5	
	СР.8 Решение задач математической статистики.	5	
	Итого:	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.- (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; 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 заданий содержат ошибки.</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;	Неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
-------------	--	--