

приложение 2.17
к ОПОП по специальности
44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

2022 г.

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: Бочкарева Д.В., 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 | <i>Содержание</i> | 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 |
| | Элементы комбинаторики. | 20 | |

| | | |
|--|-----------|--|
| 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. | | |
| 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; выполнять приближенные вычисления; проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований; знать:</p> <p>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</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. | |
|-------------|--|--|