

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БУГУЛЬМИНСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Исторический ЦЕНТР»
И.В. Дамин

« 28 » 28 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «БПК»
Ф.М. Калимуллин

« 30 » 30 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
основной профессиональной образовательной программы
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
методической комиссией
экономики, управления
и права

Председатель ЦК:

Чушакина Чушакина Т.С.
« 14 » июня 2023г.

Составитель: Е.П.Гулящева, преподаватель ГБПОУ «БППК»

Внутренняя экспертиза: методист ГБПОУ «БППК» Зайнагова Л.Р.Зайнагова

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1386 от 27 октября 2014г.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных образовательных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М.Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 051001 Профессиональное обучение (по отраслям),

1.2. Данная учебная дисциплина относится к Математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- понятия множества, отношения между множествами, операции над ними;
- способы обоснования истинности высказываний;
- понятие положительной скалярной величины, процесс её измерения;
- стандартные единицы величин и соотношения между ними;
- правила приближенных вычислений;
- методы математической статистики;
- матрицы и действия над ними, определитель матрицы и его свойства, вычисление определителей, системы линейных уравнений и методы их решения;
- основы алгебры векторов, уравнение прямой на плоскости, кривые второго порядка;
- предел последовательности, предел функции, непрерывность функции;
- понятие производной функции, правила дифференцирования, приложение производной к исследованию функций;
- неопределенный интеграл, определенный интеграл, формула Ньютона – Лейбница, приложение определенного интеграла, несобственный интеграл;
- числовые и функциональные ряды, исследование их на сходимость, разложение функций в ряд Тейлора;
- понятие функций нескольких действительных переменных, частные производные, двойные интегралы и их приложения;
- обыкновенные дифференциальные уравнения, их виды и методы решения;
- основы теории комплексных чисел.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ПК 1.3. Проводить лабораторно-практические занятия в аудиториях, учебно-производственных мастерских и в организациях.

ПК 3.1. Разрабатывать учебно-методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе примерных.

ПК 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 147 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 - часов;

самостоятельной работы обучающегося - 49 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	147
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	28
контрольные работы	Не предусмотрено
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	49
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено
Создание творческих отчетов по темам	49
Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа		58	
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	Содержание учебного материала	6/14	
	1 Предел переменной величины. Непрерывность функции.	2	
	2 Производная функции Скорость изменения функции.. Формулы дифференцирования. Геометрические приложения производной. Производные элементарных функций. Производные второго порядка. Физический смысл производной второго порядка.	2	2
	3 Приложение производной к исследованию функции. Возрастание и убывание функций. Исследование функции на максимум и минимум. Направление выпуклости графика. Точки перегиба.	2	2
	Практическое занятие №1. Методы нахождения пределов	2	
	Практическое занятие №2. Замечательные пределы	2	
	Практическое занятие №3. Проверочная работа «Методы нахождения пределов»	2	
	Практическое занятие №4. Нахождение производной функции	2	
	Практическое занятие №5. Производная сложной функции	2	
	Практическое занятие №6. Исследование функций и построение графиков функций	2	
	Практическое занятие №7. Исследование функций и построение разрывных графиков функций	2	
Тема 1.2. Основы интегрального исчисления	Содержание учебного материала	8/6/24	
	1 Интегрирование функций. Геометрическое приложение неопределенного интеграла. Физические приложения неопределенного интеграла.	2	2
	2 Определенный интеграл. Вычисление определенных интегралов. Методы вычисления определенных интегралов.	2	2
	3 Приложение определенного интеграла. Физические приложения определенного интеграла	2	2

	4	Несобственный интеграл;	2	
		Практическое занятие №8 Нахождение неопределенного интеграла.	2	
		Практическое занятие №9 Нахождение определенного интеграла.	2	
		Практическое занятие №10 Расчет физических величин с помощью определенного интеграла	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Составить творческий отчет по темам раздела	24	
Раздел 2. Дифференциальные уравнения			14	
Тема 2.1. Дифференциальные уравнения		Содержание учебного материала	6/2/6	
	1	Понятие о дифференциальном уравнении	2	2
	2	Обыкновенные дифференциальные уравнения, их виды	2	
	3	Методы решения дифференциальных уравнений	2	
		Практическое занятие №11 Решение дифференциальных уравнений	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся Творческий отчет по теме раздела	6	
Раздел 3. Ряды			6	
Тема 3.1. Ряды		Содержание учебного материала	4/2	
	1	Числовые и функциональные ряды,	2	2
	2	Сходимость рядов	2	
		Практическое занятие №12 Разложение функций в ряд Тейлора	2	
Раздел 4. Функций нескольких переменных			6	
Тема 4.1. Функций нескольких переменных		Содержание учебного материала	4/2	
	1	Понятие функций нескольких действительных переменных,	2	2
	2	Частные производные, двойные интегралы и их приложения;	2	
		Практическое занятие №13 Нахождение частных производных	2	
Раздел 5. Теория комплексных чисел			8	
Тема 5.1. Теория комплексных чисел		Содержание учебного материала	12/2	
	1	Основы теории комплексных чисел, действия с комплексными числами	2	2

	2	Полярные координаты точки на плоскости	2	
	3	Алгебраическая форма записи комплексного числа	2	
	4	Показательная форма записи комплексного числа	2	
	5	Тригонометрические форма записи комплексного числа	2	
	6	Изучение форм комплексного числа	2	
	Практическое занятие №14 Действия с комплексными числами		2	
Раздел 6 Вычислительная математика			14	
Тема 6.1. Понятие положительной скалярной величины, процесс её измерения	Содержание учебного материала		2/0/0	
	1	Рациональные числа. Периодические действительные дроби. Действительные числа. Сравнение действительных чисел. Десятичные приближения действительных чисел. Геометрические изображения множества действительных чисел. Числовая прямая и числовая плоскость.	2	2
Тема 6.2. Правила приближенных вычислений	Содержание учебного материала		4/0/0	
	1	Приближенное значение величины. Абсолютная погрешность приближения. Граница абсолютной погрешности. Запись приближений. Округление чисел. Погрешность округления.	2	2
	2	Погрешность суммы. Погрешность разности. Погрешность произведения. Погрешность частного. Погрешность степени и корня. Обратная задача приближенных вычислений.	2	2
Тема 6.3. Стандартные единицы величин и соотношения между ними	Содержание учебного материала		2/0/0	
	1	Стандартные единицы величин и соотношения между ними. Вычисления в современной науке и технике.	2	2
Раздел 7 Простейшие понятия теории множеств и математической логики			14	
Тема 7.1. Понятия множества,	Содержание учебного материала		4/0/0	
	1	Множества и его элементы. Подмножества. Пересечения множества.		

отношения между множествами, операции над ними		Объединение множеств.	2	2
	2	Вычитание множеств. Дополнение до множества. Прямое произведение двух множеств. Эквивалентные множества	2	
Тема 7.2. Способы обоснования истинности высказываний	Содержание учебного материала		4/2/0	
	1	О понятии высказывания. Логические операции. Отрицание.	2	2
	2	Импликация и эквивалентность высказываний. Простейшие примеры применений логики высказываний.	2	
Раздел 8 Линейная алгебра			14	
Тема 8.1. Алгебраический аппарат решения системы линейных уравнений	Содержание учебного материала		4/0/10	
	1	Матрицы и действия над ними, определитель матрицы и его свойства	2	2
	2	Системы линейных уравнений и методы решения систем линейных уравнений	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Творческий отчет по теме раздела		10	
Раздел 9 Векторная алгебра			15	
Тема 9.1. Основы векторной алгебры	Содержание учебного материала		10/0/9	
	1	Основы алгебры векторов	2	2
	2	Действия с векторами	2	2
	3	Уравнение прямой на плоскости	2	
	4	Составление уравнений прямых	2	
	5	Кривые второго порядка	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Творческий отчет по теме раздела		9	
ИТОГО			147	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета МАТЕМАТИКИ;
Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Математика»

- комплект вычислительной техники;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по темам).

Технические средства обучения:

1. Технологического оборудования и оснастки:
 - комплект учебно-методической документации.
 - методические пособия
2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:
компьютеры, интерактивная доска, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники:

1. Дадаян А.А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 544 с.
2. Дадаян А.А. Сборник задач по математике: учебное пособие-Издательство: Форум, 2018.- 352с. (Среднее профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Должен уметь	Текущий контроль в форме:
использовать математические методы при решении прикладных (профессиональных) задач; -анализировать результаты измерения технических величин с допустимой погрешностью, представлять их графически; -выполнять приближенные вычисления; -проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять задания проверочных работ -выполнять задания самостоятельных работ -выполнять индивидуальные тесты -выполнять индивидуальные практические задания - сдать зачет по разделам материала -создавать презентации по индивидуально выданным темам - выполнять индивидуальные творческие работы - сдавать индивидуальные творческие отчеты по темам - сдать дифференцированный зачет
Должен знать	Текущий контроль в форме:
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные математические методы решения прикладных задач в области решения профессиональных задач; понятия множества, отношения между множествами, операции над ними; способы обоснования истинности высказываний; -понятие положительной скалярной величины, процесс её измерения; -стандартные единицы величин и соотношения между ними; правила приближенных вычислений; методы матем. статистики; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятности; основы интегрального и дифференциального исчисления.	<ul style="list-style-type: none"> -сдать математические диктанты по формулам -выполнять проверочные работы по темам - выполнять самостоятельные работы -выполнять тесты -выполнять практические задания -сдать зачет -создавать презентации -выполнять творческие работы -выполнять творческие отчеты сдать дифференцированный зачет