

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»
на заседании ЦМК
Председатель ЦМК

Д.А.И. /А.И. Дуб/
Протокол № 01
от «29» 08 2022г.

«Утверждено»
Директор ГБПОУ
«Альметьевский
профессиональный колледж»

 /А.Ф.Шарипова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»
по программе подготовки специалистов среднего звена
22.02.03 «Литейное производство черных и цветных металлов»

2022г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена 22.02.03 «Литейное производство черных и цветных металлов»

Организация – разработчик:
ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик(и): А.Ф. Хазиева А.Ф, преподаватель математики

Рекомендовано методическим советом протокол № 04 от «29»08 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ пп	Название разделов	стр
1	Паспорт рабочей дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации учебной дисциплины	8
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
5	Технология формирования ОК	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.03 «Литейное производство черных и цветных металлов»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины: дать представление о предмете математика, помочь овладеть математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования, формирование логического мышления студентов.

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с ролью математики в жизни человека и общества, основными методами решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, линейной алгебры, теории комплексных чисел; основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего учебная нагрузка обучающихся - 108 часов.

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем- 64часов;

теоретическое обучение -36 часов;

практические занятия – 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося- 36 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
учебная нагрузка (всего)	108
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
Теоретическое обучение	36
Практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося:	36
Итоговая аттестация в форме экзамен, 5 семестр	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1		2	3	4
		5 семестр	64	
		Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа	18	
Тема 1.1 Теория пределов	1	Введение в математический анализ	2	2,3
	2	Предел числовой последовательности.	2	
	3	Предел функции в точке.	2	
	4	Основные теоремы о пределах	2	
	5	Практическое занятие 1 Раскрытие неопределенности вида ∞ / ∞	2	
	6	Практическое занятие 2 Раскрытие неопределенности вида $0/0$	2	
	7	Практическое занятие 3 Первый замечательный предел.	2	
	8	Практическое занятие 4 Второй замечательный предел	2	
	9	Вычисление пределов сложной функции	2	
		Самостоятельная работа	8	
		1.Вычисление замечательных пределов.		
		2.Бесконечно большие и бесконечно малые последовательности		
		3.Классификация функций		
		4.Нахождение асимптот.		
		Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление	18	
Тема 2.1 Дифференциальное исчисление	10	Производная функции, ее геометрический и физический смысл.	2	2,3
	11	Правило дифференцирования сложной функции	2	
	12	Практическое занятие 5 Производная сложной функции	2	
	13	Производные высших порядков. Дифференциал функции	2	
	14	Дифференциальные уравнения первого и второго порядков.	2	
	15	Исследование функции методом дифференциального исчисления	2	

Тема 2.2 Интегральное исчисление				
	16	Практическое занятие 6 Первообразная. Неопределенный интеграл.	2	
	17	Практическое занятие 7 Основные методы интегрирования. Определенный интеграл.	2	
	18	Практическое занятие 8 Вычисление интеграла методом подстановки	2	
		Самостоятельная работа	8	
		1. Дифференциальные уравнения второго порядка.		
		2. Дифференциальные уравнения высших порядков.		
		3. Приложения определенных интегралов. Площадь фигуры		
		4. Приложения определенных интегралов. Вычисление объемов		
		Раздел 3. Основные понятия и методы дискретной математики	6	
Тема 3. Основные понятия и методы дискретной математики	19	Основные методы дискретной математики. Логические отношения	2	2,3
	20	Практическое занятие 9 Понятие множества. Числовые множества	2	
	21	Практическое занятие 10 Действия над множествами	2	
		Самостоятельная работа	8	
		1. Множество натуральных и действительных чисел.		
		2. Система рациональных чисел.		
		3. Приближенные вычисления		
		4. Система действительных чисел.		
		Раздел 4. Комплексные числа	10	
Тема 4. Комплексные числа	22	Понятие комплексного числа, его алгебраическая форма	2	2,3
	23	Практическое занятие 11 Действия над комплексными числами.	2	
	24	Тригонометрическая форма комплексного числа;	2	
	25	Показательная форма комплексного числа;	2	

	26	Квадратное уравнение с комплексными корнями.	2	
		Раздел 5. Основные понятия и методы линейной алгебры	12	
Тема 5.1 Основные понятия и методы линейной алгебры	27	Практическое занятие 12 Матрицы. Ранг матрицы.	2	2,3
	28	Практическое занятие 13 Операции над матрицами. Обратные матрицы	2	
Тема 5.2 Методы решения систем линейных алгебраических уравнений	29	Практическое занятие 14 Методы решение систем линейных уравнений	2	
	30	Практическое занятие 15 Определители. Миноры.	2	
	31	Практическое занятие 16 Методы вычисления определителей. Правило треугольника.	2	
	32	Практическое занятие 17 Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера	2	
		Самостоятельная работа	12	
		1.Решение системы линейных уравнений методом Гаусса		
		2.Матричный метод решения систем уравнений		
		3.Различные методы решения систем линейных уравнений		
4.Методы вычисления определителей. Правило Саррюса				
	5.Однородные системы линейных уравнений			
	6.Неоднородные системы линейных уравнений			
	33-36	Экзамен	8	2,3

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению. Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. методические указания по выполнению практических работ;
4. методические материалы по организации самостоятельной работы студентов.

Технические средства обучения:

- Ноутбук
- Мультимедийный проектор
- Интернет.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- Антивирус Касперский.

Информационное обеспечение обучения.

список рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Основные источники:

1 Башмаков М.И. Математика: учебник для студентов учреждений СПО.– М.: Издательский центр «Академия », 2019.- 302 с.

2 Башмаков М.И. Математика: Задачник: учебное пособие для студентов учреждений СПО– М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 312 с.

3 Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студентов учреждений СПО, 2018

4 Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студентов учреждений СПО, 2018

5 Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1235904> (дата обращения: 20.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

6 Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178146> (дата обращения: 20.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

7 Канцедаль, С. А. Дискретная математика : учеб. пособие / С.А. Канцедаль. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 222 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0719-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978416> (дата обращения: 20.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

8 Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-

012592-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214598> (дата обращения: 08.12.2020). – Режим доступа: по подписке.

9 Дадаян, А. А. Сборник задач по математике: Учебное пособие/Дадаян А. А., 3-е изд. - Москва : Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2018. - 352 с.: - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-803-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/970454> (дата обращения: 10.12.2020). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1 Пехлецкий И.В. Математика. Учебник для студ. учрежд. СПО.-М: «Академия», 2011

2 Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014561-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1127760> (дата обращения: 08.12.2020). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Текущий контроль в форме: • фронтальный опрос • индивидуальный устный опрос • письменный контроль (тесты по теоретическому материалу) • практическая работа
исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученного материала;	Текущий контроль в форме: • фронтальный опрос • индивидуальный устный опрос • письменный контроль (тесты по теоретическому материалу) • практическая работа
применять производную для проведения приближенных вычислений;	Текущий контроль в форме: • фронтальный опрос • индивидуальный устный опрос • письменный контроль (тесты по теоретическому материалу) • практическая работа
знать:	Текущий контроль в форме: • фронтальный опрос • индивидуальный устный опрос • письменный контроль (тесты по теоретическому материалу) • практическая работа
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Текущий контроль в форме: • фронтальный опрос • индивидуальный устный опрос • письменный контроль (тесты по теоретическому материалу) • практическая работа

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Текущий контроль в форме: • фронтальный опрос • индивидуальный устный опрос • письменный контроль (тесты по теоретическому материалу) • практическая работа
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	Текущий контроль в форме: • фронтальный опрос • индивидуальный устный опрос • письменный контроль (тесты по теоретическому материалу) • практическая работа
основы интегрального и дифференциального исчисления.	Текущий контроль в форме: • фронтальный опрос • индивидуальный устный опрос • письменный контроль (тесты по теоретическому материалу) • практическая работа

5.ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Практические занятия, самостоятельная работа
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Практические занятия, самостоятельная работа
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Практические занятия, самостоятельная работа