

**Аннотация
рабочей программы дисциплины «Математика»**

**по направлению подготовки
22.03.02 Metallургия**

**(направленность (профиль) «Metallургия», «Metallургия
сварочного производства», «Metallургия цветных, редких и
благородных металлов», «Metallургия черных металлов»,
«Обработка металлов давлением»)**

форма обучения – очная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- вооружение бакалавра математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин;
- повышение качества овладения обучающимися технического вуза необходимым математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные математические задачи с использованием компьютеров.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование фундамента математического образования, необходимого для получения общепрофессиональных и профессиональных компетенций бакалавра;
- развитие логического и алгоритмического мышления обучающихся; выработка умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки 22.03.02 «Metallургия».

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Информационные технологии;
- Физика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **общепрофессиональные компетенции:**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания	Знать: основные структуры линейной алгебры и объекты аналитической геометрии; Уметь: выполнять операции над векторами и матрицами; Владеть: методами решения стандартных математических задач.

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ОК	Планируемые результаты обучения
ПК-1. способностью к анализу, синтезу.	Знать: базовую терминологию и математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов геометрии и анализа в математических моделях реальных явлений; Уметь: определять свойства и параметры объекта, выбирать виды моделей для решения конкретных задач, интерпретировать результаты моделирования реальных процессов и задач; Владеть: методами решения элементарных математических задач, навыками в использовании справочной литературы.
ПК-3. готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.	Знать: основные математические определения, факты и теоремы, относящиеся к профессиональной области, методы численных расчетов в расчетно-экспериментальных исследованиях; Уметь: применять методы математического анализа при составлении математических моделей инженерных задач в выбранной предметной области; Владеть: приемами анализа поставленных инженерных задач, навыками составления алгоритмов решения этих задач, методами компьютерных расчетов при выполнении составленных алгоритмов.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 сем.	2 сем.
Форма промежуточной аттестации			<i>экзамен</i>	<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	360	216	144
	<i>зачетных единиц</i>	10	6	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		68	36	32
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		68	36	32
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		161	108	53
Контроль, <i>академ. час.</i>		63	36	27

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре дисциплины выделяются следующие основные разделы:

Раздел 1. Векторная и линейная алгебра

Раздел 2. Аналитическая геометрия

Раздел 3. Функции одной переменной

Раздел 4. Неопределенный интеграл

Раздел 5. Определенный интеграл

Раздел 6. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных

Раздел 7. Комплексные числа

Раздел 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения

6 Составитель:

д.ф.-м.н., проф. кафедры прикладной математики и информатики В.В. Варламов