

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД

А.А. Панфилов

« 01 » сентября 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИКА»

для специальности среднего профессионального образования
технологического профиля
15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Владимир, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) (утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1561)

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Кафедра-разработчик: Колледж инновационных технологий и предпринимательства ВлГУ.

Рабочую программу составил: Тонконог Г.П.  преподаватель КИТП ВлГУ.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ

протокол № 1 от «31» августа 2021 года

Директор КИТП ВлГУ  Н.Е. Мишулина

Программа переутверждена:

на _____ учебный год, протокол № ____ от _____

Директор КИТП ВлГУ _____ Н.Е. Мишулина

Программа переутверждена:

на _____ учебный год, протокол № ____ от _____

Директор КИТП ВлГУ _____ Н.Е. Мишулина

Программа переутверждена:

на _____ учебный год, протокол № ____ от _____

Директор КИТП ВлГУ _____ Н.Е. Мишулина

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественно-научного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- формирования навыков логического мышления;
- формирования практических навыков использования математических методов и формул;
- ознакомление с основами теоретических знаний по классическим разделам математики;
- подготовка в области построения и использования различных математических моделей.

В рамках программы учебной дисциплины «Математика» обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК,ПК	Умения	Знания
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2	- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- основные математические методы решения прикладных задач области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления;

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	120
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	48
курсовой проект <i>(если предусмотрено)</i>	-
консультации	
самостоятельная работа обучающегося <i>(если предусмотрено)</i>	22
Промежуточная аттестация (Экзамен)	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды комп-ий форм-ию кот-ых способ-ет элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1. Матрицы и определители	Раздел 1. Элементы линейной алгебры	15	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Содержание учебного материала	10	ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Основные сведения о матрицах. Виды матриц. Операции над матрицами. 2. Определители матриц.	6	
	В том числе, практических занятий 1. Действия над матрицами. 2. Вычисление определителя	4 2	
Тема 1.2. Методы решения систем линейных уравнений	Содержание учебного материала	6	
	Системы линейных уравнений. Правило Крамера. Метод Гаусса	4	
	В том числе, практических занятий	4	
	Решение систем линейных уравнений.	4	
Тема 2.1. Теория пределов.	Раздел 2. Основы математического анализа.	34	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	Предел функции. Свойства пределов.	2	
	В том числе, практических занятий Вычисление пределов.	2	
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала		ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Применение дифференциала функции к приближенному вычислению. Понятие производной. Правила дифференцирования. Производная высших порядков. 2. Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума. Асимптоты графика функции. 3. Исследование функции одной переменной и построение графика. Частные производные.	16	ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	В том числе, практических занятий	10	
	1. Приближенные вычисления с помощью дифференциала. Вычисление производных. 2. Исследование функции на монотонность и экстремумы. Нахождение асимптот.	4 2	

	3. Полное исследование функции.	4	
Тема 2.3. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала		ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	1. Неопределенный и определенный интеграл. Основные свойства.	14	
	2. Основные методы интегрирования.		
	3. Геометрическое и физическое приложение интеграла.		
	В том числе, практических занятий	9	
	1. Вычисление неопределенных и определенных интегралов.	6	
	2. Вычисление площади фигур ограниченных линиями.	4	
Тема 3.1. Комплексные числа.	Раздел 3. Комплексные числа	5	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	Содержание учебного материала	6	
	Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Действия над комплексными числами.		
	В том числе, практических занятий		4
		Выполнение действий над комплексными числами.	4
	Самостоятельная работа обучающихся Показательная форма комплексного числа. Формула Эйлера.	10	
Тема 4.1. Элементы теории вероятностей	Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика	25	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	Содержание учебного материала	14	
	1. Комбинаторика.		
	2. События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Выборки элементов.		
		3. Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события. Полная вероятность. Формула Байеса.	8
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Решение комбинаторных задач.	2	
	2. Решение задач по классической формуле.	4	
	3. Применение формулы полной вероятности и формулы Байеса.	4	
Тема 4.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	4	ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 – ПК 1.7, ПК 2.10, ПК 2.2 – ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Выборочный метод.	10	
	В том числе, практических занятий	6	
	Вычисление числовых характеристик.	6	

	Самостоятельная работа обучающихся Статистические оценки параметров распределения.	12	ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2
Промежуточная аттестация		18	
Всего:		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Математика» предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математики, оснащенный оборудованием: наглядными пособиями, экранно-звуковыми пособиями, информационно-коммуникационными средствами; техническими средствами обучения: магнитно-меловой доской, мультимедиапроектором, ноутбуком, выходом в интернет.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

3.2.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
Григорьев В.П. Математика: учебник для среднего профессионального образования / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова.- 4-е изд., стер. - М.: Академия, 368 с. ISBN 978-5-4468-9590-5.	2019	25	
Богомолов, Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: учебное пособие для среднего профессионального образования по специальностям технического профиля / Н. В. Богомолов, Л. Ю. Сергиенко .- 3-е изд., стер. - М.: Дрофа, 236 с.- ISBN 978-5-358-06659-5.	2009	67	
Дополнительная литература			
Дадаян, А. А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 544 с. ISBN 978-5-16-012592-3.	2019		URL: https://znanium.com/catalog/product/1097484
Математика : учеб. пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. М.: ИНФРА - М, 238 с.	2019		URL: http://znanium.com/catalog/product/990024

3.2.2. Периодические издания

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Федерального центра информационно-образовательных ресурсов - URL: <http://fcior.edu.ru/>
2. Федеральное хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов - URL: <http://school-collection.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления 	<ul style="list-style-type: none"> - понимание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - воспроизведение и объяснение основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - выбор и применение основных методов интегрального и дифференциального исчисления 	<p>Выполнения практических работ; устного и письменного опроса; тестирование; самостоятельной работы; выполнение домашних заданий; рейтинг-контроль.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - правильное решение прикладных задач в области профессиональной деятельности 	<p>Дифференцированный зачет</p>

Рецензент (эксперт):

Дл (Давиденко Д.В.)
(фамилия, инициалы)

доцент каф. ФАиН
(занимаемая должность)

Вл 17 У
(место работы)