

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора


Н.А.В.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Математика

15.02.12 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям)

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) базовой подготовки

Разработчик: Дудукина А.И.

РАССМОТРЕНА

на заседании ПЦК

Протокол № 1 от «29» 08 2017 г.

Председатель ПЦК Елшанская/С.В.Елшанская

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ образовательной программы по подготовке специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

в результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ПК 1.1 Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу

ПК 1.2 Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

ПК 1.3 Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

ПК 2.1 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного

оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2 Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов

ПК 2.3 Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования

ПК 2.4 Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования

ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов

ПК 3.3 . Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования

ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающего – 64 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 64 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 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)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержания учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры			
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4	2
	1 Понятие матрицы и ее определителя. Сложение матриц, умножение матрицы на число и их свойства.		
	Практическое занятие	4	
	1 Действия с матрицами		
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	4	2
	2 Метод Крамера		
	3 Метод Гаусса		
	Практическое занятие	4	
	2 Однородные и неоднородные системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений.		
	3 Решение систем уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса		
Раздел 2. Основы теории комплексных чисел			
Тема 2.1 Основные понятия и определения теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	4	2
	4 Определение комплексного числа. Геометрическая интерпретация. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия с комплексными числами		
	Практические занятия	4	
	4 Действия с комплексными числами в алгебраической форме.		
	5 Действия с комплексными числами в тригонометрической и показательной форме		
	6 Перевод комплексных чисел из одной формы в другую		
	7 Геометрическая интерпретация комплексного числа		

Раздел 3 Математический анализ			
Тема 3.1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала		4
	5	Функция одной независимой переменной. Предел функции в точке. Теоремы о пределах.	2
	Практические занятия		4
	8	Вычисление пределов функции	
	9	Производная сложной функции	
	10	Исследование функции	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		4
Интегральное исчисление			
	6	Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица неопределенных интегралов. Метод непосредственного интегрирования в неопределенном интеграле.	2
	7	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Метод непосредственного интегрирования и замены в определенном интеграле	2
	Практические занятия		4
	11	Вычисление неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования и замены.	
	12	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница	
	13	Вычисление определенного интеграла методом непосредственного интегрирования и замены.	
	14	Приложения определенного интеграла при решении физических задач.	
Раздел 4 Основы дискретной математики			
Тема 4.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала		4
	8	Элементы множества. Задания множеств. Операции над множествами	2
	Практические занятия		4
	15	Операции над множествами	
	16	Отношения. Свойства отношений	

Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 5.1 Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала		3
	9	Виды случайных событий. Классическое определение вероятности события.	2
	Практические занятия:		4
	17	Решение простейших задач на определение вероятности события с использованием теоремы сложение вероятностей	
18	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайная величина. Закон распределения ДСВ.		
Тема 5.2 Основы математической статистики	Содержание учебного материала		3
	10	Основные понятия математической статистики. Основные виды выборок.	2
	Практические занятия:		8
	19	Группировка статистических данных. Определение статистических (выборочных) распределений	
	20	Геометрическая интерпретация статистических распределений выборки. Вычисление дисперсии	
Диф.зачет			1
Всего:			64

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Оборудование учебного кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Учебно-наглядные пособия по «Истории»

Технические средства обучения: - телевизор, DVD – плеер

- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. – М.: КНОРУС, 2013.

Дополнительные источники:

1. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. – 5-е изд., стер. – М: Издательский центр «Академия», 2008.
2. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 2-е изд., стер. – М: Издательский центр «Академия», 2006.
3. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник. – 2 – е изд. – М: Форум, 2008.
4. Богомоллов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних проф. учеб. Заведений. – 5 – изд., стер. – М: Высш. шк., 2000.
5. Богомоллов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов, - 2-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2005.

Интернет-ресурсы

- 1) <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Лекция 8. Основные сведения о рациональных функциях)
- 2) <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
- 3) <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Лекция 1. Первообразная и неопределенный интеграл)
- 4) <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Лекция 2. Таблица основных интегралов)
- 5) <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> (Лекция 3. Непосредственное интегрирование)
- 6) <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> (Лекция 4. Метод подстановки)
- 7) http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_lss0&feature=channel (Лекция 12. Понятие определенного интеграла)
- 8) http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c (Теория вероятности)
- 9) <http://www.youtube.com/watch?v=dZPRzB1Nj08> (Лекция 6. Комплексные числа (часть 1))

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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать сложные функции и строить их графики; - выполнять действия над комплексными числами; - вычислять значения геометрических величин; - производить операции над матрицами и определителями; - решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; -решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; - решать системы линейных уравнений различными методами. 	<p>Практическое занятие Опрос Тестирование Зачет Самостоятельная работа</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы дифференциального и интегрального исчисления; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности 	