

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

июня 20 22 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **ЕН.01 Математика**

код специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям))

курс 2 № группы 212, 222

форма обучения очная

г. Анжеро-Судженск, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной основной образовательной программы ЕН.01 Математика, включенной в Федеральный реестр примерных образовательных программ СПО Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 13.02.11,15.02.08,15.02.12

Протокол № 9

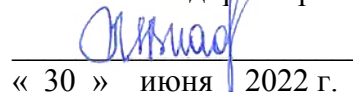
от « 30 » июня 2022 г.

Председатель МК

 / Белянина Л.В.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В. Михеева

« 30 » июня 2022 г.

Разработчик: Грива Н.С. преподаватель математики

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

ЕН.01 Математика изучается в математическом и общем естественнонаучном цикле учебного плана ППСЗ 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

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

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

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

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

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 с требованиями 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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

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

– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

– основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 64 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

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:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	28
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Введение. Матрицы, операции над ними. Обратная матрица. Свойства матриц Определитель второго и третьего порядка. Свойства определителей. Разложение определителя по элементам строки или столбца. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера Решение системы линейных уравнений методом Гаусса Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрица</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПР 1 Действия над матрицами ПР 2 Решение систем линейных уравнений различными способами Решение систем линейных уравнений различными способами</p>	<p>10</p> <p>6</p> <p>4</p>	<p>ОК1-ОК6 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ПК3.4</p>
Раздел 2. Математический анализ	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Функция. Основные свойства функций. Основные элементарные функции. Таблица производных и интегралов для элементарных функций. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Предел функции на бесконечности. Раскрытие неопределенностей. Непрерывность функции. Производная функции. Дифференцирование сложной функции. Дифференциал функции. Применение дифференциала в приближенных вычислениях Общая схема исследования и построения графиков функций Неопределенный интеграл и его свойства. Основные методы интегрирования (непосредственное интегрирование, метод подстановки, метод замены переменной) Определенный интеграл и его геометрический смысл. Методы вычисления определенного интеграла. Приближенные методы вычисления определенного интеграла Применение определенного интеграла к решению физических и геометрических задач</p> <p>Практические занятия</p>	<p>24</p> <p>12</p> <p>12</p>	<p>ОК1-ОК6 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ПК3.4</p>

	ПР 3 Вычисление пределов функции. ПР 4 Нахождение производной сложной функции ПР 5 Исследование свойств функции и построение их графиков ПР 6 Методы интегрирования ПР 7 Вычисление производной и интеграла. Решение прикладных задач. ПР 8 Приближенные способы вычисления интеграла		
Раздел 3. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК6
	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения . Основные понятия. Дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными. Линейное дифференциальное уравнение. Дифференциальные уравнения второго порядка. Основные понятия. Однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами Решение прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений	4	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3
	Практические занятия	2	ПК2.4
	ПР 9 Решение дифференциальных уравнений		ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ПК3.4
Раздел 4. Числовые ряды	Содержание учебного материала	8	ОК1-ОК6
	Числовые ряды. Основные понятия. Необходимый признак сходимости рядов. Признак Даламбера. Признаки сравнения. Степенные ряды. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена	4	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1
	Практические занятия	4	ПК2.2
	ПР 10 Исследование на сходимость числовых рядов. ПР 11 Разложение функций в ряд Маклорена		ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ПК3.4
Раздел 5. Теория комплексных чисел	Содержание учебного материала	8	ОК1-ОК6
	Алгебраическая форма записи комплексного числа. Действия над комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Решение уравнений с комплексными корнями.	4	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3

	Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Переход от алгебраической формы к тригонометрической		ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3
	Практические занятия	4	ПК2.4
	ПР 12 Действия над комплексными числами в алгебраической форме ПР 13 Действия над комплексными числами в тригонометрической форме		ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ПК3.4
Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	8	ОК1-ОК6
	Случайное событие и его вероятность. Основные теоремы. Дискретная случайная величина. Закон распределения. Числовые характеристики. Закон больших чисел	4	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3
	Практические занятия	2	ПК2.1
	ПР 14 Построение закона распределения дискретной случайной величины. Вычисление ее числовых характеристик		ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ПК3.4
Дифференцированный зачет	2		
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет ГК211. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

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

Учебно-методические средства обучения

- комплект плакатов по дисциплине;
- комплект таблиц;
- раздаточный материал;
- методические указания по выполнению практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением;
- проектор, экран;
- калькулятор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Григорьев, В.П. Математика : учебник / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – Москва : Академия, 2016.- 368с. - ISBN 978-5-4468-1490-9. – Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК и ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
Умения:		
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности ОК1-ОК6, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.4, ПК3.1-3.4	Оценка за выполнение практической работы Оценка за диф.зачет	Практическая работа Диф.зачет
Знания:		
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ ОК1-ОК6, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.4, ПК3.1-3.4	Оценка за выполнение практической работы Оценка за диф.зачет	Практическая работа Диф.зачет
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности ОК1-ОК6, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.4, ПК3.1-3.4	Оценка за выполнение практической работы Оценка за диф.зачет	Практическая работа Диф.зачет
основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики ОК1-ОК6, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.4, ПК3.1-3.4	Оценка за выполнение практической работы Оценка за диф.зачет	Практическая работа Диф.зачет
основы интегрального и дифференциального исчисления ОК1-ОК6, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.4, ПК3.1-3.4	Оценка за выполнение практической работы Оценка за диф.зачет	Практическая работа Диф.зачет