

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Санкт-Петербург
2020 год

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и примерной программы учебной дисциплины.

Разработчики:

Говорова Т.Л., преподаватель СПб ГБПОУ «Петровский колледж
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 3.4	Участвовать в проектировании электрических сетей
ПК 4.3	Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура учебной дисциплины «Математика»

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины	Всего часов	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.4 ПК 4.3	Математика	106	12	104	42	-	2	-
	Всего:	106	12	104	42	-	2	-

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)		Самостоятельная работа	Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Элементы линейной алгебры			10	6		
Тема 1.1. Матрицы	Матрицы, основные понятия, действия над ними. Определители 2 и 3 порядка. Нахождение обратной матрицы.	Работа 1. Действия над матрицами. Вычисление определителей 2 и 3 порядков	6	2		Проверка выполнения работы 1.
Тема 1.2. Системы линейных уравнений и методы их решения	Понятие системы линейных уравнений. Метод Крамера.	Работа 2. Решение СЛУ методом Крамера КР 1. Решение СЛУ	4	4		Проверка выполнения работы 2. Проверка выполнения контрольной работы 1.
Раздел 2. Теория пределов			8	8		
Тема 2.1.	Определение предела. Теоремы о	Работа 3.	2	4		Проверка

Предел функции	пределах. неопределённостей	Виды	Вычисление пределов КР 2. Предел функции				выполнения работы 3. Проверка выполнения контрольной работы 2.
Тема 2.2. Непрерывность Функции	Определение непрерывности. Точки разрыва 1 и 2 рода. Проверка функции на непрерывность.			4			
Тема 2.3. Замечательные пределы	Первый и второй замечательные пределы		Работа 4. Нахождение пределов функций с использованием замечательных пределов КР 3. Непрерывность функции. Замечательные пределы	2	4		Проверка выполнения работы 4. Проверка выполнения контрольной работы 3.
Раздел 3. Дифференциальное исчисление				18	8		
Тема 3.1. Определение производной, её свойства. Вычисление производной функции	Производная. Определение производной. Нахождение производной по определению. Таблица производных. Производная сложной функции	Определение	Работа 5. Нахождение производной по правилам Контрольная работа 4. Производная	6	4		Проверка выполнения работы 5. Проверка выполнения контрольной работы 4.
Тема 3.2. Исследование функций и	Условия постоянства, возрастания и убывания функции. Экстремумы.		Работа 6. Исследование функции	12	4		Проверка выполнения работы 6.

построение графиков	<p>Наибольшее и наименьшее значение функции.</p> <p>Выпуклость и вогнутость функции.</p> <p>Асимптоты.</p> <p>Общий план исследования функции.</p> <p>Построение графиков функций.</p>	Контрольная работа 5. Исследование функции и построение графиков				Проверка выполнения контрольной работы 5.
Раздел 4. Интегральное исчисление			18	14		
Тема 4.1. Неопределённый интеграл	<p>Основные формулы интегрирования</p> <p>Введение новой переменной. Интегрирование по частям</p>	<p>Работа 7. Непосредственное интегрирование</p> <p>Работа 8. Интегрирование разными методами</p> <p>Контрольная работа 6. Неопределённый интеграл</p>	4	6		<p>Проверка выполнения работы 7.</p> <p>Проверка выполнения работы 8.</p> <p>Проверка выполнения контрольной работы 6.</p>
Тема 4.2. Определённый интеграл	<p>Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла.</p> <p>Приближённые вычисления.</p> <p>Вычисление площадей плоских фигур.</p>	<p>Работа 9. Методы интегрирования</p> <p>Контрольная работа 7. Определённый интеграл</p>	6	4		<p>Проверка выполнения работы 9.</p> <p>Проверка выполнения контрольной работы 7.</p>

Тема 4.3. Дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения. Основные понятия. Способы решения ДУ. Линейные уравнения 1 порядка. Однородные уравнения 1 порядка.	Работа 10. Метод разделяющихся переменных Контрольная работа 8. Дифференциальные уравнения первого порядка	8	4		Проверка выполнения работы 10. Проверка выполнения контрольной работы 7.
Раздел 5. Комплексные числа			2	4		
Тема 5.1. Алгебраический вид КЧ	Комплексные числа. Алгебраическая форма записи	Работа 11. Действия над комплексными числами, записанными в алгебраической форме Контрольная работа 9. Алгебраическая форма записи КЧ	2	4		Проверка выполнения работы 11. Проверка выполнения контрольной работы 9.
Раздел 6. Элементы теории погрешностей			6	2		
Тема 6.1. Погрешности действий	Абсолютная и относительная погрешности. Значение и верные цифры. Правило округления. Погрешности арифметических действий. Погрешности измерений. Округление приближенных чисел. Вычисление погрешности сложения и вычитания.	Работа 12. Вычисление погрешности умножения и деления. Вычисление погрешности измерений.	6	2		Проверка выполнения работы 12.
Всего часов			62	42	2	
Диф.зачет						

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

1. Кабинет «Математика»:

1.1. автоматизированное рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся;

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

1.2. калькуляторы;

1.3. компьютер с лицензионным программным обеспечением;

1.4. мультимедиапроектор;

1.5. экран.

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Основные источники:

1.1. *Дорофеева, А. В.* Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник для бакалавров / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2641-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/425389>

1.2. *Шипачев, В. С.* Высшая математика : учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 447 с. — (Серия : Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-9916-3600-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/425158>

1.3. *Привалов, И. И.* Аналитическая геометрия : учебник для СПО / И. И. Привалов. — 40-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2019. — 233 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8774-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437367>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением учебной дисциплины обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины «Математика».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.