

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждаю
директор ГАПОУ СО
«Нижнетагильский
строительный колледж»

« 27 » 06 2018 г.
О.В. Морозов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01. МАТЕМАТИКА

для специальности СПО

13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Форма обучения – заочная

Срок обучения 3 год 6 месяцев

Уровень освоения: базовый

2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Минобрнауки 07.12.2017 N1196

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительный колледж»

Разработчик: Ковалева Надежда Федоровна, преподаватель общеобразовательных дисциплин

РАССМОТРЕНА

на заседании ПЦК

«26» 06 2018 г.

Председатель: 

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом, протокол № 6

«27» 06 2018 г.

Председатель: 

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01. «Математика»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах подготовительных курсов, повышения квалификации и переподготовки).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу и устанавливает базовые знания для формирования профессиональных компетенций при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.4	— значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; — 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;	- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	98
Самостоятельная работа	84
Объем образовательной программы	98
в том числе:	
лабораторные работы (если предусмотрено)	10
практические занятия (если предусмотрено)	
Промежуточная аттестация проводится в форме ДЗ	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Комплексные числа				
Тема 1. Основы комплексных чисел	1	Расширение понятия числа. Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами. Геометрическая интерпретация	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4
	2	Практическая работа №1 «Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Переход от одной формы к другой»	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4
	3	Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4
Раздел 2. Основы математического анализа				
Тема 2. Предел и непрерывность функции	4, 5	Предел. Определение. Теоремы. Основные свойства. Замечательные пределы. Предел функции на бесконечности	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4
	6, 7	Практическая работа №2 «Нахождение пределов и замечательных пределов»	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4
Тема 3. Производная и ее приложения	8	Производная. Определение. Таблица. Правила дифференцирования	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4
	9	Производная сложных функций. Геометрический и физический смысл производной	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4
	10	Практическая работа №3 «Решение задач на применение производной»	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4
	11	Свойства функции. Монотонность. Экстремумы. Правила нахождения	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4

	12	Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба. Асимптоты. Правила нахождения	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4
	13, 14	Схема исследования функции	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4
	15, 16	Практическая работа №4 «Построение графиков функций»	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4
Тема 4. Интеграл и его приложение	17	Первообразная. Определения. Свойства. Таблица	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4
	19	Практическая работа №5 «Нахождение неопределенного интеграла интегрированием подстановкой по частям»	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4
<p>Самостоятельная работа</p> <p>Определенный интеграл. Определение. Вычисление. Геометрический смысл</p> <p>Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла</p> <p>Практическая работа №6 «Нахождение площадей криволинейных фигур»</p> <p>Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения</p> <p>Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными</p> <p>Линейные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами</p> <p>Практическая работа №7 «Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Решение прикладных задач»</p> <p>Понятие матрицы, действия над матрицами. Определитель матрицы. Свойства определителей и их вычисление. Обратная матрица</p> <p>Практическая работа №8 «Операции над матрицами, вычисление определителей, нахождение обратной матрицы, вычисление ранга матрицы»</p> <p>Решение простейших матричных уравнений. Решение системы линейных уравнений в матричной форме</p> <p>Решение линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса</p> <p>Перестановки. Размещение. Сочетание. Определение. Формулы</p> <p>Практическая работа №9 «Решение задач с применением формул: P_n ; A_{nm} ; C_{nm}»</p> <p>Вероятность. Определение. Формула. Вычисление.</p> <p>Практическая работа №10 «Решение задач на нахождение вероятностей»</p> <p>Основные понятия математической статистики. Случайная величина. Закон распределения дискретной случайной величины</p>			84	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.4

Полигон и гистограмма. Статистические характеристики рядов данных. Математическое ожидание случайной величины. Среднее квадратичное отклонение, дисперсия Применение основных положений математической статистики в решении задач		
---	--	--

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных планшето с формулами по изучаемым темам дисциплины «Математика»;

Оборудование учебного кабинета:

- комплект информационных таблиц (таблиц Брадиса; таблиц с формулами: сокращенного умножения, производных; неопределенных интегралов);
- практических работ;
- комплекты раздаточного материала для самостоятельной работы по изучаемым темам;
- комплекты контрольных работ;
- комплект учебных наглядных моделей по геометрии раздел «Стереометрия».

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Алгебра и начала анализа [Текст] : учебник для 10-11 кл. для общеобразовательных учреждений / [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.] .- 15-е изд.- М : Просвещение, 2018 .- 384с. : ил.

2. Геометрия. 10-11 [Текст] : учеб. для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- 16-е изд.- М : Просвещение, 2018 .- 255с. : ил.

3. Дадаян, А.А. Математика [Текст] : учебник для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования / А.А.Дадаян .- М : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2012 .- 552с.- (Профессиональное образование).

4. Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями [Текст] : учебное пособие / В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик .- Изд. 3-е, стер.- СПб : Лань, 2014 .- 464с. : ил.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- несет ответственность за выполненную работу; - активно участвует в выполнении задания в группе	Практические, контрольные работы, тестирование
Умения: — значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; — 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	- обладает математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, - использует математическую терминологию	Оценка результатов выполнения практической работы