

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

Уровень образования основное общее образование

Форма обучения

Очная

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования

Хабаровск 2023

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 05.02.1018 № 69 (Зарегистрирован в Минюсте России 26.02.2018 г. № 50137) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

Организация-разработчик: КГБОУ «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий»

Разработчики:

Мельникова Т.А –преподаватель математики

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК «математического и общего естественно-научного учебного цикла»

Протокол №__от «__»_____20__ г.

Председатель ПЦК _____(Михайлова М.Б.).

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № _____от «__»_____20__ г.

Председатель МС _____Линевич О. Г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Общие компетенции:

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

Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации Программы воспитания
Портрет выпускника ПОО	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине,	ЛР 3

принятию традиционных ценностей многонационального народа России	
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности»	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе:	
Теоретические занятия	28
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Самостоятельная работа во взаимодействии	-
консультации	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	3 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень усвоения
1	2	3		4
Введение				
	Предмет и задачи курса. Роль математики и математических знаний в подготовке специалистов избранной профессии.	2	ОК 1 ЛР 1-12	1.2
Раздел 1.	Теория пределов	4		
Тема 1.1. Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала		ОК 1 ЛР 1-12	2
	Понятие предела функции в точке. Основные теоремы о пределах. Понятие непрерывности функции в точке и на промежутке. Приращение аргумента и приращение функции, типы разрывов.	2		
	Практическая работа. Вычисление пределов функций. Определение непрерывности функции, точек разрыва функции. Тест по теме: «Предел функции. Непрерывность функции».	2		
Раздел 2.	Дифференциальное исчисление	8		
Тема 2.1. Производные функции	Содержание учебного материала		ОК 1 ЛР 1-12	2
	Определение производной функции. Производная сложной функции. Теорема о производной обратной функции. Дифференциал функции. Вторая производная и производные высших порядков.	2		
	Практическая работа. Производные функции. Тест по теме «Производные функции»	2		
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся: Подготовить сообщение по теме «Применение производной в различных областях науки»	1		
Тема 2.2. Исследование	Содержание учебного материала		ОК 1	

функции с помощью производной.	Применение второй производной. Асимптоты графиков функций. Направления выпуклости графиков функций. Точки перегиба. Общая схема исследования функции.	2	ЛР 1-12	2
	Практическая работа. Исследование функции по общей схеме. Тест по теме: «Исследование функции с помощью производной»	2		
Раздел 3.	Интегральное исчисление	8		
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала		ОК 1 ЛР 1-12	2
	Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Методы вычисления неопределенного интеграла. Тест по теме: «Неопределенный интеграл»	2		
Тема 3.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала		ОК 1 ЛР 1-12	2
	Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла. Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определенных интегралов.	2		
	Практическая работа. Приближенные методы вычисления определенных интегралов. Тест по теме: «Определенный интеграл»	2		
Раздел 4.	Основные понятия линейной алгебры и линейного программирования	12		
Тема 4.1. Решение систем линейных уравнений по методу Крамера, по методу Гаусса.	Содержание учебного материала		ОК 1 ЛР 1-12	2
	Определители второго и третьего порядка.	2		
	Решение систем линейных уравнений.	2		
	Практическая работа. Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса	4		
Тема 4.2. Задачи линейного программирования.	Содержание учебного материала		ОК 1 ЛР 1-12	1.2
	Алгоритм решения задач линейного программирования. Решение задач линейного программирования с экономическим содержанием. Тест по теме: «Основные понятия линейной	2		

	алгебры и линейного программирования».			
	Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся: Выполнить тестовые задания по теме: «Основные понятия линейной алгебры и линейного программирования».	1		
Раздел 5.	Элементы аналитической геометрии	6		
Тема 5.1 Действия над векторами. Уравнения прямых.	Содержание учебного материала Действия над векторами. Уравнения прямых. Взаимное расположение прямых.	2	ОК 1 ЛР 1-12	1.2
	Практическая работа. Выполнение действий над векторами Составление уравнения прямых и кривых второго порядка	4		
Раздел 6.	Основные понятия и методы дискретной математики.	6		
Тема 6.1. Множества. Теория графов.	Содержание учебного материала		ОК 1 ЛР 1-12	1.2
	Множества. Действия над ними. Теория графов.	2		
	Практическая работа. Операции над множествами Задачи на графы	4		
Раздел 7.	Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.	10		
Тема 7.1 Основные понятия и методы теории вероятностей	Содержание учебного материала		ОК 1 ЛР 1-12	
	Основные понятия и методы теории вероятностей.	2		
	Практическая работа обучающихся. Решение задач по теме «Основные элементы комбинаторики». Решение задач по методике вычисления вероятности.	6		2
Тема 7.2 Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения.	Содержание учебного материала		ОК 1 ЛР 1-12	1.2
	Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения.	2		
Раздел 8.	Основы теории комплексных чисел	4		
Тема 8.1 Основы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала		ОК 1 ЛР 1-12	
	Определение комплексного числа, действия над ним.	2		

	Тригонометрическая форма комплексных чисел. Показательная форма комплексных чисел.			1.2
	Практическая работа. Выполнение арифметических действий над комплексными числами	2		
	консультация	-		
	Всего:	60		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Математика»;

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Математика»; учебно-методический комплект дисциплины.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие для СПО / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195439>
2. Григорьев, С.Г. Математика : учебник для студ. СПО / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина ; ред. В. А. Гусев. - 9-е изд., стер. - М. : Академия, 2018. - 416 с. - (Среднее профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины)

Дополнительная литература:

1. Дадаян А.А. Математика : учебник для студ. СПО / А. А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ, 2013. - 544 с. - (Профессиональное образование)
2. Гулиян Б.Ш. Математика. Базовый курс [Электронный ресурс]: учебник/ Гулиян Б.Ш., Хамидуллин Р.Я.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.— 712 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17023>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Б. Карбачинская [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2015.— 342 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49604>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Григорьев, С.Г. Математика : учебник для студ. СПО / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина ; ред. В. А. Гусев. - 10-е изд., стер. - М. :

Академия, 2015. - 416 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины)

5. Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям/ Н.Ш. Кремер [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 481 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52071>.— ЭБС «IPRbooks»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1		2
Уметь:		
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Устный опрос Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа Практическая работа Тестирование Экзамен
Знать:		
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Устный опрос Внеаудиторная самостоятельная работа Экзамен
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	Устный опрос Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа Практическая работа Тестирование Экзамен
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Устный опрос Внеаудиторная самостоятельная работа Практическая работа Тестирование Экзамен

статистики		
основы интегрального и дифференциального исчисления		Устный опрос Контрольная работа Внеаудиторная самостоятельная работа Практическая работа Тестирование Экзамен