

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГАПОУ СО «ННХТ»
от 03.06.2024 г. № 94-У

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЕН. 01 Математика

Математический и общий естественнонаучный цикл.

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств"

профиль обучения: технологический.

г. о. Новокуйбышевск, 2024

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
Общеобразовательных дисциплин
Председатель ПЦК Комиссарова Н. П
Приказ № 09 от 21.05.2024г.

СОГЛАСОВАНО

Старший методист ННХТ
Щелкова О. Д

ОДОБРЕНО

Методистом Абрашкина О.А.

Составитель: Седова А.Н., преподаватель ГАПОУ СО «ННХТ»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ	4
2. СТРУКТУРА И ДИСЦИПЛИНЫ	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01 Математика

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств"

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02.

Область применения учебной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств"

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	структуру плана для решения задач
	составить план действия; определить необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять	правила оформления документов и

	документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	построения устных сообщений
ОК 06	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
ОК 08	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)
ОК 09	использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации
ПК 1.4	Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства	требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
ПК 2.1	Планировать и организовывать материально-техническое обеспечение процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов	правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	30
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация экзамен	Диф. Зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Основы линейной алгебры		14/6	
Тема 1.1	Роль и место математики в современном мире	1	ОК 03
	Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	1	ОК 06 ПК 2.3
Тема 1.2	Матрицы и действия над ними	4	ОК 01
	1. Матрицы. Определители. Миноры. Алгебраические дополнения	2	ОК 02 ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 1 Действия над матрицами. Вычисление определителей	2	
Тема 1.3	Системы линейных уравнений со многими переменными	6	ОК 01
	1. Обратная матрица. Правило Крамера для решения квадратной системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы и по правилу Крамера.	2	ОК 02 ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 2 Решение систем линейных уравнений различными способами.	4	
Раздел 2. Элементы математического анализа		16/6	
Тема 2.1	Дифференциальное исчисление	4	ОК 01
	1. Вычисление производных основных элементарных функций. Производная функции. Основные правила дифференцирования. Сложная функция. Производная сложной функции и ее вычисление.	2	ОК 02 ПК 1.1
	2. Приложения производной. Общая схема исследования функций и построения их графиков. Геометрический и физический смысл производной функции. Применение производной к решению прикладных задач.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 3 Вычисление производные сложных функций.	2	
Тема 2.2	Интегральное исчисление	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	1. Неопределенный интеграл и его свойства. Метод замены переменных. Интегрирование по частям. Определенный интеграл и его свойства. Вычисление определенных интегралов различными методами. Приложения определенного интеграла. Применение определенного интеграла к решению физических и геометрических задач.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 4 Приложение определенного интеграла к решению прикладных задач.	2	
Тема 2.3	Дифференциальные уравнения	8	ОК 01 ОК 02 ПК 3.1
	1. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Методы решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными и линейных однородных уравнений первого порядка.	2	
	2. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Нахождение общих и частных решений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 5 Решение обыкновенных дифференциальных уравнений.	4	
Раздел 3. Теория комплексных чисел		4/2	
Тема 3.1	Понятие комплексного числа. Формы записи комплексного числа	4	ОК 01 ОК 02 ПК 3.1
	1. Определение комплексного числа в алгебраической форме. Геометрическое представление комплексного числа. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме. Решение алгебраических уравнений. Формы записи комплексного числа. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Действия над комплексными числами в разных формах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 6 Выполнение действий над комплексными числами	2	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		10/2	

Тема 4.1	Основные понятия и теоремы теории вероятностей	2	ОК 01 ОК 02 ПК 3.1
	1. Основные понятия и правила комбинаторики. Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок и сочетаний. Событие, вероятность события. Вычисление вероятности по классической формуле. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Вычисление вероятности совместных и несовместных событий.	2	
Тема 4.2	Основные понятия математической статистики	4	ОК 01 ОК 02 ПК 3.1
	1. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Составление ряда распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики случайных величин.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 7 Вычисление математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения случайной величины.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение вариативных задач по темам: Исследование функции с помощью производной и построение графиков; Вычисление вероятности совместных и несовместных событий; Вычисление математического ожидания случайной величины.	2	
Промежуточная аттестация		10	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст: непосредственный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Н. С. Подходова [и др.]; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12949-6. — Текст: непосредственный.

2. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2: учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.]; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 299 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-08768-0. — Текст: непосредственный.

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Использует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Оценка результатов выполнения практических занятий, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
структуру плана для решения задач	Анализирует структуру плана для решения задач	
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Анализирует порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
приемы структурирования информации	Применяет приемы структурирования информации	
современная научная и профессиональная терминология	Использует современную научную и профессиональную терминологию	
основы проектной деятельности	Применяет основы проектной деятельности	
правила оформления документов и построения устных сообщений	Использует правила оформления документов и построения устных сообщений	
значимость профессиональной деятельности по специальности	Анализирует значимость профессиональной деятельности по специальности	
основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	Проводит расчёты основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности	
условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)	Анализирует условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)	
лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	Применяет лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
требования к разработке и оформлению конструкторской и	Использует требования к разработке и оформлению конструкторской и	

технологической документации	технологической документации	
правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы	Применяет правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы	
порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования	Применяет порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования	

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Индивидуальный: контроль выполнения практических занятий, контроль выполнения индивидуальных заданий
анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи	Умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи	
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Умеет выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
составить план действия; определить необходимые ресурсы	Умеет составить план действия; определить необходимые ресурсы	
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Умеет оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
определять необходимые источники информации	Умеет определять необходимые источники информации	
выделять наиболее значимое в перечне информации	Умеет выделять наиболее значимое в перечне информации	
оценивать практическую значимость результатов поиска	Умеет оценивать практическую значимость результатов поиска	
применять современную научную профессиональную терминологию	Умеет применять современную научную профессиональную терминологию	
взаимодействовать с коллегами, руководством,	Умеет взаимодействовать с коллегами, руководством,	

клиентами в ходе профессиональной деятельности.	клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
описывать значимость своей специальности	Умеет описывать значимость своей специальности	
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Умеет определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Умеет применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	
кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Умеет кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	
анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ	Подготавливает техническую документацию на выполнение монтажных работ	
читать техническую документацию общего и специализированного назначения	Правильно читает техническую документацию общего и специализированного назначения	
производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования	Правильно производит расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования	