

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

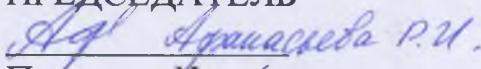
Дисциплина: ЕН.01 Математика

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и
ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

ОДОБРЕНА
ПРЕДМЕТНОЙ (ЦИКЛОВОЙ)
КОМИССИЕЙ

«ПЦК общеобразовательных дисциплин, ОГСЭ и ЕН»

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ



Протокол № 1

от « 31 » 08 2021 г.

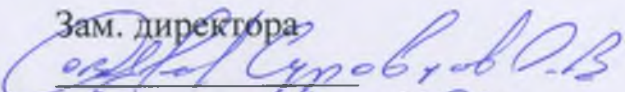
Программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, входящей в примерную основную образовательную программу специальности Федерального реестра программ СПО.

Методист

Е.Н.Смирнова

« 4 » 08 2021 г.

Зам. директора



« 31 » 08 2021 г.

Организация разработчик: ГБПОУ «ЮТТ»

Разработчик:  Гайдук В.Н., преподаватель математики и информатики

(подпись)

(ФИО)

(занимаемая должность, место работы)

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
МАТЕМАТИКА	4
1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ	4
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:	4
1.3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ – ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	4
1.4. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ:	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	6
2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	6
2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ	9
3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина входит в состав математического и общего естественнонаучного цикла.

1.3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ – ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать обыкновенные дифференциальные уравнения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- основные численные методы решения прикладных задач.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

1.4. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 93 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часа;
самостоятельной работы обучающегося 31 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	97
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
в том числе:	
работа с учебной и справочной литературой	8
подготовка докладов	6
Разработка и создание интерактивной презентации	12
решение вариативных задач	5
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

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	Уровень освоения
Введение	<i>Содержание учебного материала</i> §1. И это все о ней (Из истории математики)	2	1
Раздел 1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		60 (18+22)	
1. 1. Решение задач на оптимизацию методами линейного программирования	<i>Содержание учебного материала</i> Математика-наука о математических моделях. Задачи линейного программирования - один из видов задач математического моделирования. Графический способ решения задач линейного программирования (2). Примеры задач ЛП: задача об оптимальном рационе питания (2), задача об оптимальных перевозках (транспортная) (2), задача об оптимальном плане (2).	8	2
	Практические занятия	8	
	Практическая работа №1		
	Практическая работа №2		
	Практическая работа №3		
	Практическая работа №4		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Задача о составлении оптимального плана предприятия.		
	Дополнительные задания		
1. 2. Решение задач на оптимизацию методами дифференциального исчисления	<i>Содержание учебного материала</i> Дифференцирование функции одной переменной. Исследование функции с помощью производной (2). Производные высших порядков. Точки перегиба (2). *Асимптоты. Схема исследования функции с помощью производной и построение графика функции (2). Экономический смысл производной (2). Метод наименьших квадратов (2).	10	2
	Практические занятия	12	
	Практическая работа №5		
	Практическая работа №6		

	Практическая работа №7		
	Практическая работа №8		
	Практическая работа №9		
	*Практическая работа		
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
	СР – 1		
	СР – 2		
	СР – 3		
Раздел 2. Линейная алгебра		37 (14+10)	
Тема 2.1. Матрицы и определители.	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	Определение матрицы. Свойства матрицы. Виды матриц. Действия с матрицами. Определитель матрицы. Вычисление определителей.		2
	Практические занятия	4	
	Действия с матрицами.		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Рефераты по теме.		
Тема 2.1. Системы линейных уравнений.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Система линейных уравнений. Матричный метод. Матричное уравнение. Обратная матрица. Вычисление обратной матрицы. Минор. Алгебраическое дополнение.		
	Система линейных уравнений. Метод Крамера.		
	Формулы Крамера. Свойства определителей. Составление главного и дополнительного определителей. Вычисление определителей на компьютере. Разложение определителя по элементам строки или столбца.		
	Системы линейных уравнений. Метод Гауса		
	Практические занятия	6	2
	Обратная матрица. Метод Крамера. Метод Гауса		
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
	Решение систем линейных уравнений на ПК.		
	ИТОГО	97 (32+30)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска

3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для обучающихся

1. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования М.: Издательский центр «Академия», 2008 г.
2. Омельченко В.П. Математика: учеб. Пособие / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. – 2-е изд., перераб. И доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2007 г.

Для преподавателей

1. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2006.
2. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. М.: ООО «Издательство Оникс», 2008
3. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2004.
4. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.
5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.
6. Н. Ш. Кремер «Высшая математика для экономистов», М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1999

7. Валуце И. И. , Дилигул Г. Д. Математика для техникумов, М. : «Наука», 1980.
8. Пехлецкий М. Д. Математика. – М. : Издательский центр «Академия», 2003г.

Дополнительные источники

1. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. -М.: АСТ, 2008.
2. Гнеденко Б.В. Очерки по истории теории вероятностей.: Едиториал УРСС, 2007 г
3. Жохов В.И., В.Н. Погодин Справочные таблицы по математике. – М. ЗАО «РО-СМЭН-ПРЕСС», 2005 г.
4. Пухначев Ю. В., Попов Ю. П. Математика без формул М., 2006 г.
5. Шереметевский В.П. Очерки по истории математики М.: Едиториал УРСС, 2001 г.

Интернет-ресурсы:

<http://www.matburo.ru/literat.php>

<http://matema.narod.ru/>

<http://www.terver.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
решать обыкновенные дифференциальные уравнения;	письменная самостоятельная работа письменная контрольная работа тестирование
Знания:	
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	письменная проверка в форме математического диктанта, самостоятельная работа с книгой и выполнение презентации тестирование
основные численные методы решения прикладных задач;	