

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ С.Г. Страданченко

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Математика

### рабочая программа дисциплины

Закреплена за **Колледж экономики и сервиса**

Учебный план 23.02.03-2020-1-КТ9.osf  
Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Квалификация **Техник**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 102  
в том числе:  
контактная работа 68  
самостоятельная работа 34

Виды контроля в семестрах:  
зачет с оценкой 3

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	46	46	46	46
Практические	22	22	22	22
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	34	34	34	34
Итого	102	102	102	102

Программу составил(и):

*преподаватель, Джужук Ольга Константиновна* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

*преподаватель, Бабенко Ирина Юрьевна* \_\_\_\_\_;

*к.т.н., доцент, заместитель директора Физико-математической школы, Грозина Алла Аркадьевна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Математика**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. (приказ Минобрнауки России от 22.04.2014г. №383)

составлена на основании учебного плана:

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

утвержденного Учёным советом ИСОиП (филиала) ДГТУ в г. Шахты от 16.06.2020 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании педагогического совета

Колледжа экономики и сервиса

Протокол от 30.06.2020 г. № 9

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Директор КЭС Зибров В.А. \_\_\_\_\_

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование аналитического мышления – знания, умения и навыки по математике, необходимые для изучения других общеобразовательных дисциплин, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ЕН
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Техническая механика
2.2.2	Устройство автомобилей
2.2.3	Электротехника и электроника

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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, оценить 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.

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.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики (ОК1-9,ПК1.1-1.3,ПК2.2);
3.1.2	- основные численные методы решения прикладных задач(ОК1-9,ПК1.1-1.3,ПК2.2).
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- решать обыкновенные дифференциальные уравнения(ОК1-9,ПК1.1-1.3,ПК2.2).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание

	<b>Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа</b>						
1.1	Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена. Элементы дискретной математики. Производная, ее геометрический и физический смысл. /Лек/	3	4	ОК-1 ОК-2 ОК-8	Э1	0	
1.2	Правило дифференцирования сложной функции. Производные обратной функции и композиции функции. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. /Лек/	3	1	ОК-1 ОК-3 ОК-4 ОК-7 ПК-1.2	Э1	0	
1.3	Производная и ее геометрический смысл /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-3 ОК-5 ПК-1.2		0	
1.4	Прикладное применение производной /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-3 ОК-4 ОК-6 ПК-1.3	Э1	0	
1.5	Нахождение производных. Исследование функций методами дифференциального исчисления. /Лек/	3	4	ОК-3 ОК-5 ОК-6 ОК-9 ПК-2.2	Э1	0	
1.6	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Таблица интегралов, формула Ньютона – Лейбница. /Лек/	3	4	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-5 ПК-1.2	Э1	0	
1.7	Геометрический смысл определенного интеграла. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-5	Э1	0	
1.8	Применение интеграла для решения прикладных задач /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-3 ОК-4 ОК-9 ПК-2.2	Э1	0	
1.9	Формула Ньютона – Лейбница. /Пр/	3	4	ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-9	Э1	0	
1.10	Вычисление определенного интеграла /Лек/	3	4	ОК-1 ОК-3 ОК-8 ОК-9 ПК-1.2	Э1	0	
1.11	Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур. /Лек/	3	4	ОК-1 ОК-2 ОК-5 ПК-1.1	Э1	0	
1.12	Исследование функций методами дифференциального исчисления. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. /Ср/	3	16	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-8 ОК-9	Э1	0	
	<b>Раздел 2. Основные понятия и методы теории дифференциальных уравнений</b>						
2.1	Основные понятия дифференциальных уравнений. Задача Коши для дифференциальных уравнений первого порядка /Лек/	3	4	ОК-1 ОК-2 ОК-5 ОК-9	Э1	0	
2.2	Дифференциальные уравнения первого порядка: с разделенными переменными, с разделяющимися переменными, однородные линейные. /Лек/	3	4	ОК-3 ОК-7 ОК-8 ПК-1.3	Э1	0	
2.3	Решение дифференциальных уравнений первого порядка /Пр/	3	4	ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-1.3	Э1	0	

2.4	Задача Коши для дифференциальных уравнений первого порядка /Пр/	3	2	ОК-2 ОК-3 ОК-6 ОК-7 ОК-9	Э1	0	
2.5	Дифференциальные уравнения высших порядков: уравнения, допускающие понижение порядка /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-8 ОК-9	Э1	0	
2.6	Линейные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами /Лек/	3	5	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-8 ОК-9	Э1	0	
2.7	Решение линейных дифференциальных уравнений высших порядков с постоянными коэффициентами /Пр/	3	4	ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-8 ОК-9	Э1	0	
2.8	Решение линейных дифференциальных уравнений высших порядков /Ср/	3	9	ОК-4 ОК-5 ОК-8 ОК-9	Э1	0	
	<b>Раздел 3. Алгебраический аппарат решения системы линейных уравнений</b>						
3.1	Матрицы. Определители. Метод Гаусса /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-8 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2	Э1	0	
3.2	Решение систем линейных уравнений /Пр/	3	2	ОК-2 ОК-3 ОК-8 ОК-9	Э1	0	
3.3	Решение систем линейных уравнений /Ср/	3	5	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-6 ОК-8 ПК-1.1 ПК-1.2	Э1	0	
	<b>Раздел 4. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>						
4.1	Элементы теории вероятностей. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-3 ОК-8 ОК-9 ПК-1.3	Э1	0	
4.2	Формулы комбинаторики. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина и закон ее распределения. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-5 ПК-1.2 ПК-2.2	Э1	0	
4.3	Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ПК-1.2	Э1	0	
4.4	Элементы теории вероятностей. Формулы комбинаторики. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. /Ср/	3	4	ОК-2 ОК-3 ОК-5 ОК-8	Э1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Содержатся в фонде оценочных средств.

### 5.2. Темы письменных работ

Программой не предусмотрены.

### 5.3. Перечень видов оценочных средств

Указан в комплекте оценочных средств.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>	
Э1	Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=967862">http://znanium.com/bookread2.php?book=967862</a> (дополнительная литература)
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Microsoft Windows;
6.3.1.2	Microsoft Office;
6.3.1.3	Trend Micro Office Scan Enterprise Security;
6.3.1.4	Браузер Google Chrome (свободно распространяемое ПО);
6.3.1.5	Adobe Acrobat Reader (свободно распространяемое ПО).
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека».

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебная аудитория для проведения теоретических и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, системный блок), столы ученические, стулья ученические, доска классная меловая, встроенный шкаф, презентационный материал, плакаты.
7.2	Кабинет для самостоятельной работы обучающихся, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза. Оснащение: столы ученические, стулья ученические, компьютерные столы, персональные компьютеры, доска классная, полка книжная, тумба.
7.3	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть интернет. Оснащение: Персональные компьютеры с выходом в сеть интернет.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Прилагаются.	