

Приложение №
к образовательной программе СПО
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

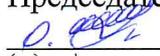
ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

Рабочая программа по учебной дисциплине «Математика» разработана на основании ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014г. № 383 (зарегистрированный в Минюсте РФ 27 июня 2014г. рег. № 32878).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании П(Ц)К

Протокол от «11» 06 2020 г. № 11

Председатель П(Ц)К

 О.А. Корогод
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ:

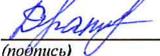
Зам. директора по УМР

 А.А. Акчурина
(подпись)

«11» 06 2020 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель первой квалификационной категории отделения СПО, учитель математики и информатики

 О.В. Дранчук
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.	КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ЕН. 01 «Математика» входит в математический и естественнонаучный учебный цикл.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.2	- решать обыкновенные дифференциальные уравнения	- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - основные численные методы решения прикладных задач	- владение навыками и методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; - владение основными понятиями, методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений; - владение основными понятиями и методами математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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. Организовать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

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

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	120
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия (если предусмотрено)	46
Самостоятельная работа (в том числе консультации)	40
Промежуточная аттестация (экзамен)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры			
Тема 1.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	10	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.2
	Матрицы, операции над ними	1	
	Определители 2-го и 3-го порядка. Свойства определителей	1	
	<i>Практическое занятие №1</i> «Вычисление определителей 2-го и 3-го порядков»	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Вычисление определителей разными способами	4	ОК 1-6, ОК 8-9, ПК 1.1-1.3, П.К 2.2
Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	14	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.2
	Система 2-х линейных уравнений. Методы решения	2	
	Система 3-х линейных уравнений. Методы решения	2	
	<i>Практическое занятие №2:</i> «Решение систем 2-х линейных уравнений»	2	
	<i>Практическое занятие №3:</i> «Решение систем 3-х линейных уравнений»	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Решение систем 4-х линейных уравнений 3-мя способами»	6	ОК 1-6, ОК 8-9, ПК 1.1-1.3, П.К 2.2
Раздел 2. Математический анализ			
Тема 2.1 Основные понятия теории пределов и последовательностей	Содержание учебного материала	16	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.2
	Числовые последовательности. Предел последовательности, свойства предела	2	
	Бесконечно большие и бесконечно малые последовательности. Предел функции. Основные теоремы о пределах	2	
	<i>Практическое занятие №4:</i> «Нахождение предела последовательности, нахождение предела функции»	6	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> «Замечательные пределы»	6	ОК 1-6, ОК 8-9, ПК 1.1-1.3, П.К 2.2
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление функции	Содержание учебного материала	20	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.2
	Производная функции	2	
	Производная сложной функции	2	
	Исследование функции и построение графика. Асимптоты	2	

	<i>Практическое занятие №5:</i> «Вычисление производных»	4	
	<i>Практическое занятие №6:</i> «Исследование функции и построение графика»	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> «Вычисление производных сложных функций»	6	ОК 1-6, ОК 8-9, ПК 1.1-1.3, П.К 2.2
Тема 2.3. Интегральное исчисление функции	Содержание учебного материала	24	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.2
	Неопределенный интеграл и его свойства. Интегрирование по частям	2	
	Определенный интеграл. Основная формула определенного интеграла	2	
	Площадь криволинейной трапеции	2	
	<i>Практическое занятие №7:</i> «Интегрирование заменой переменной и по частям в неопределенном интеграле»	6	
	<i>Практическое занятие №8:</i> «Площадь криволинейной трапеции»	6	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> «Нахождение площадей плоских фигур»	6	ОК 1-6, ОК 8-9, ПК 1.1-1.3, П.К 2.2
Раздел 3. Дифференциальные уравнения			
Тема 3.1 Основные понятия теории дифференциальных уравнений	Содержание учебного материала	18	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.2
	Основные понятия ДУ. Уравнения с разделенными и разделяющимися переменными, линейные первого порядка, однородные	2	
	ДУ высших порядков. Однородные уравнения высших порядков	2	
	Неоднородные дифференциальные уравнения высших порядков	2	
	<i>Практическое занятие № 9:</i> «Решение дифференциальных уравнений»	6	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изготовление учебно-наглядных пособий и выполнение рефератов по примерным темам: «Сравнение математики и философии; Страницы истории; Биография Н.И.Лобачевского и др.»	6	ОК 1-6, ОК 8-9, ПК 1.1-1.3, П.К 2.2
Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистики		18	
Тема 4.1 Основы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала		ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.2
	Перестановки, размещения, сочетания. События, виды и классификация событий. Операции над событиями	2	
	Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины	4	
	<i>Практическое занятие №10:</i> «Вероятность событий»	6	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> «Числовые характеристики случайной дискретной величины»	6	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		
		ВСЕГО:	120

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентностного подхода, при изучении дисциплины, используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентация, просмотр и обсуждение видеofilьмов, творческие задания).

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена учебным кабинетом социально-экономических дисциплин, оснащенный следующим оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- специализированная мебель;
- доска;
- ПК с выходом в интернет;
- акустическая система;
- проектор;
- экран;
- лицензионное программное обеспечение.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и информационные ресурсы.

3.2.1 Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования [Текст] / М. И. Башмаков. — 8-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 256 с. ISBN 978-5-4468-0060-5

2. Башмаков, М.И. Математика: учебник / Башмаков М.И. — Москва: КноРус, 2017. — 394 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05386-7. — URL: <https://book.ru/book/919637> — Текст: электронный.

3. Башмаков М.И. Математика: Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 416 с. - [Электронный учебник] <https://drive.google.com/file/d/0BwulwquUtZ1KWkt1R2cwaGpGaVE/view>

4. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 416 с. - [Электронный учебник] <https://drive.google.com/file/d/19FN8o1Gud7V7K0DriAU6L4BDby3IGsK0/view>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Учебник «Геометрия 10-11» - М.: «Просвещение», 2015.

2. Глазков Ю.А. Геометрия. Рабочая тетрадь дополнительно к учебнику Л.С. Атанасян - М.: «Просвещение», 2009

3. Гольдин В.А. Алгебра. Решение уравнений и неравенств. – СПб: «Литера» -2005

4. Евдокимова Н.Н. «Тригонометрия» теория и примеры- СПб: «Литера» -2005

5. Ивашевич-Мусатов О.С. Начала теории вероятностей для школьников-М: «Илекса», 2009

6. Ким Н.А. Математика. Технология подготовки учащихся к ЕГЭ. - Волгоград: «Учитель», 2011

7. Математика. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена за курс средней школы. 11 кл. Под ред. Дорофеева - М.: «Дрофа», 2007

8. Федорова Н. Е., Ткачева М.В. Изучение алгебры и начал анализа 10-11- М.: «Просвещение», 2004

9. Шабунин М.И. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа- М.: «Просвещение», 2008

3.2.3. Профессиональные базы данных:

1. <http://www.aero.garant.ru> – Система «Гарант»
2. <http://www.consultant.ru> – Система «Консультант +»

3.2.4. Информационные ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru> - электронный учебник «Математика в школе, XXI век».
2. <http://www.fcior.edu.ru> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.
3. <http://www.school-collection.edu.ru> – единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов
4. www.fipi.ru
5. www.ege.edu.ru
6. <https://ege.sdamgia.ru/>

3. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; – основные численные методы решения прикладных задач 	<ul style="list-style-type: none"> – степень знания материала курса. насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений; – отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя 	<ul style="list-style-type: none"> – фронтальный опрос; – индивидуальный опрос; – оценка правильности выполнения самостоятельных работ обучающимися; – накопительное оценивание (рейтинг); – экзамен
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> – решать обыкновенные дифференциальные уравнения 	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся ориентируется в основных типах обыкновенных дифференциальных уравнений и методах их решения 	<ul style="list-style-type: none"> – фронтальный опрос; – индивидуальный опрос; – оценка правильности выполнения самостоятельных работ обучающимися; – накопительное оценивание (рейтинг)
Практический опыт:		
<ul style="list-style-type: none"> – владение навыками и методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; – владение основными понятиями, методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений; – владение основными понятиями и методами математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует навык применения математических методов решения для профессиональных задач; – демонстрирует навык решения обыкновенных дифференциальных уравнений; – демонстрирует навык владения основными понятиями и методами математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики 	<ul style="list-style-type: none"> – фронтальный опрос; – индивидуальный опрос; – оценка правильности выполнения самостоятельных работ обучающимися; – накопительное оценивание (рейтинг); – экзамен