

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)


(подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)
« 23 » мая 20 22 г.

Е. Г. Воскресенский
(подпись) (И. О. Фамилия)
« 25 » мая 20 23 г.


(подпись) А. Тамш. Д. В. Тамш. Вайко (И. О. Фамилия)
« 27 » мая 20 24 г.







(подпись) (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Математика
Индекс дисциплины:	ЕН.01
Специальность:	23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
Форма обучения:	заочная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	3

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 22.04.2014 № 383.

Разработчик Чурелина Г.В., преподаватель ИИ (СПО).
Моторина О.Н., преподаватель ИИ (СПО)

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>27.04.22</u> № <u>06</u>	<u>Е.В. Чурелина</u>		Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурелина И.В.</u>	
Протокол от <u>25.04.23</u> № <u>06</u>	<u>Моторина О.Н.</u> <u>Е.В.</u>		Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурелина И.В.</u>	
Протокол от <u>23.04.24</u> № <u>06</u>	<u>Моторина О.Н.</u> <u>Е.В.</u>		Протокол от <u>13.05.24</u> № <u>06</u>	<u>Ридева А.Н.</u>	

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурелина

О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Математика»	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины «Математика»	6
3. Условия реализации программы дисциплины «Математика»	9
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Математика»	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие 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.

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 автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

1.3. 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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 111 часов, в том числе:

Для заочной формы обучения:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 14 час;

самостоятельной работы обучающегося 97 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	10
в том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	97
в том числе:	
Изучение теоретического материала, подготовка конспектов, решение задач	97
Промежуточная аттестация в форме <i>зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Математика»

для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основные понятия и методы математического анализа		
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала		2
	1. Дифференциальное исчисление	2	
	2. Интегральное исчисление	2	
	3. Практическая работа №1 «Основные понятия и методы математического анализа»	2	
	Самостоятельная работа: Изучение темы с помощью учебной литературы, подготовка к практическим занятиям, решение задач по образцу: Тема 1. Исследование функции на непрерывность. Тема 2. Исследование функций с помощью производной и построение графиков Тема 3. Геометрический смысл определенного интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач. Тема 4. Нахождение экстремумов функций многих переменных	32	
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала		
	1. Дифференциальные уравнения.	2	2
	2. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	1	
	3. Практическая работа №2 «Применение дифференциальных уравнений в практической деятельности»	1	
	Самостоятельная работа: Изучение темы с помощью учебной литературы, подготовка к практическим занятиям, решение задач по образцу: Тема 5. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Тема 6. Дифференциальные уравнения в науке и технике	15	
Тема 1.3.	Самостоятельная работа		

Ряды.	Изучение темы с помощью учебной литературы, составление конспекта	8	
Раздел 2.	Основные понятия и методы дискретной математики		
Тема 2.1. Множества и операции над ними	Самостоятельная работа Изучение темы с помощью учебной литературы, составление конспекта	8	
Тема 2.2. Основные понятия теории графов	Самостоятельная работа Изучение темы с помощью учебной литературы, составление конспекта	4	
Раздел 3.	Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.		
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей и математической статистики	1. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.	1	2
	2. Практическая работа № 3 «Приложение теории вероятности математической статистики в профессиональной деятельности»	1	
	Самостоятельная работа: Изучение темы с помощью учебной литературы, подготовка к практическим занятиям	17	
Раздел 4.	Основные численные методы решения прикладных задач.		
Тема 4.1. Основные численные методы решения прикладных задач.	Самостоятельная работа Изучение темы с помощью учебной литературы, составление конспекта	13	
	Зачет	2	
Всего:		<i>111/4/10</i>	

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оснащенность учебного кабинета: Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, наглядные пособия, комплект для практических работ, таблицы, плакаты, геометрические фигуры, стенды, учебная, справочная литература, учебно - методическая документация

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 544 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012592-3. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1891827>
- Дадаян, А. А. Сборник задач по математике : учебное пособие / А. А. Дадаян. – 3-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 352 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-803-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1362444>
- Юхно, Н. С. Математика : учебник / Н.С. Юхно. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 204 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1002604. – ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1906092>
- Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-05-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=372717>
- Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-34-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=380017>

Дополнительные источники:

- Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 238 с. – (Среднее профессиональное образование)

образование). – ISBN 978-5-16-014561-7. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=359850>

- Математика : учебное пособие / М. М. Чернецов, Н. Б. Карбачинская, Е. С. Лебедева, Е. Е. Харитонов ; под редакцией М. М. Чернецова. – 3-е изд. – Москва : Российский государственный университет правосудия, 2022. – 336 с. – ISBN 978-5-93916-959-2. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/books/122921>

- Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. – Саратов : Профобразование, 2021. – 288 с. – ISBN 978-5-4488-0941-5. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/books/99917>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Завершающей формой итогового контроля и оценки результатов обучения является дифференцированный зачет/зачет.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: - решать обыкновенные дифференциальные уравнения	Практическая работа №7, самостоятельная внеаудиторная работа, дифференцированный зачет/зачет
Знать: - основные понятия и методы математического анализа, - дискретной математики, - теории вероятностей и математической статистики, - основные численные методы решения прикладных задач	Практические работы № 1-6,8, самостоятельная внеаудиторная работа Защита практической работы № 9 Защита реферата Защита практической работы №10 дифференцированный зачет/зачет Защита практической работы №11, дифференцированный зачет/зачет