

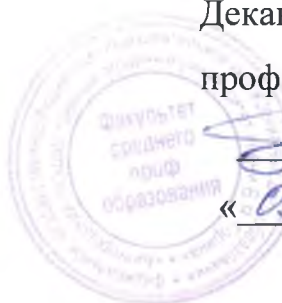
Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»

Декан факультета среднего
профессионального образования

Бражник Г.В.

« 09 » 04 2020 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Математика**

Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание
и ремонт автомобильного транспорта (базовый уровень)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №383 от 22.04.2014 г., на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

Организация - разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчик(и): старший преподаватель кафедры математики, физики и химии Дериглазова Е.Д.

Рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и химии

«16» сентября 2020 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Голованова Е.В.
(подпись)

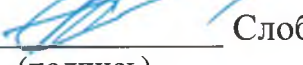
Согласована с выпускающей кафедрой технического сервиса в АПК

«17» 06 2020 г., протокол № 10/19-20

Зав. кафедрой  Бондарев А.В.
(подпись)

Одобрена методической комиссией инженерного факультета

«07» 07 2020 г., протокол № 9-19/20

Председатель методической комиссии  Слободюк А.П.
(подпись)

Руководитель ППССЗ

 Цыпкина И.В.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

решать обыкновенные дифференциальные уравнения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

Формируемые компетенции:

- 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. 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа,
 самостоятельной работы обучающегося - 30 часов, консультации – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекции, уроки	16
лабораторные работы	-
практические занятия, семинары	48
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
консультации	2
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН. 01 Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра		14	
Тема 1.1. Матрицы и определители.	<i>Лекция.</i> Виды матриц. Действия над матрицами. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.	1	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Виды матриц. Действия над матрицами. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	2	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	<i>Лекция.</i> Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Решение СЛУ по формулам Крамера и методом Гаусса.	1	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Решение СЛУ по формулам Крамера и методом Гаусса.	4	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	4	
Раздел 2. Дифференциальное исчисление		18	
Тема 2.1. Пределы и непрерывность	<i>Лекция.</i> Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.	1	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Предел функции. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.	3	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	1	

Тема 2.2. Производная функции	<i>Лекция.</i> Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций.	1	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Производная функции. Приложения производной.	3	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	1	
Тема 2.3. Приложения производной	<i>Лекция.</i> Исследование функций и построение их графиков.	1	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Исследование функций и построение их графиков.	3	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	4	
Раздел 3. Интегральное исчисление		18	
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	<i>Лекция.</i> Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования.	2	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Методы интегрирования.	6	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	2	
Тема 3.2. Определенный интеграл	<i>Лекция.</i> Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.	1	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.	3	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	4	
Раздел 4. Дифференциальные		22	

уравнения			
Тема 4.1. Дифференциальные уравнения первого порядка	<i>Лекция.</i> Определение и классификация дифференциальных уравнений. Общее и частное решения. Задача Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка: с разделенными и разделяющимися переменными, линейные.	2	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Дифференциальные уравнения первого порядка: с разделенными и разделяющимися переменными, линейные.	6	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	2	
Тема 4.2. Дифференциальные уравнения второго порядка	<i>Лекция.</i> Дифференциальные уравнения второго порядка: допускающие понижение порядка, линейные с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Общее и частное решение.	2	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Дифференциальные уравнения второго порядка: допускающие понижение порядка, линейные с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Общее и частное решение.	6	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	4	
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика		22	
Тема 5.1. Теория вероятностей	<i>Лекция.</i> Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.	2	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула	6	

	Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.		
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	3	
Тема 5.2. Математическая статистика	<i>Лекция.</i> Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд. Числовые характеристики.	2	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд. Числовые характеристики.	6	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	3	
Консультация		2	
Всего по дисциплине		96	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Кабинет математики № 205	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование: экран3x2 LUMiEN моторизованный; проектор Epson EB-X12; колонки Microlab; ноутбук конфигурация: Тип ЦП Mobile DualCore Intel Celeron B830, 1800 MHz (18 x 100); шкаф настенный, кабели коммутации
<p>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</p> <ul style="list-style-type: none"> – MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. – MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. – Anti-virusKaspersryEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021 	
Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI
<p>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</p> <p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно.</p> <p>MSOfficeStd 2010 RUSOPLNLAcdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Anti-virusKaspersryEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019</p> <p>Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.</p> <p>СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.</p> <p>RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи</p> <p>Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов.</p> <p>Программа экранного доступа NDVA</p>	

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дадаян А.А. Математика. учебник [для студентов среднего профессионального образования]. - М. : Форум, 2015/2014

Дополнительные источники:

1. Дадаян, А. А. Математика: учебник [для студентов среднего профессионального образования] / А. А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Форум, 2014. - 544 с.

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам
http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.12

2. Линейная алгебра: Учебное пособие/ Элементы матричной алгебры и теории систем линейных уравнений: Методическое руководство для студентов вечернего отделения.

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
Умения:	
решать обыкновенные дифференциальные уравнения	практические занятия, контрольная работа, реферат, собеседование
Знания:	
Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	практические занятия, контрольная работа, реферат, собеседование
Основные численные методы решения прикладных задач	практические занятия, контрольная работа, реферат, собеседование