

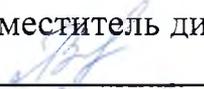
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное профессиональное образовательное учреждение

«Забайкальский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР


В.А. Лисовская

«7» августа 2022 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН01

Математика

Для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и
ремонт автомобильного транспорта

Чита 2022

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

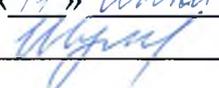
на основе ФГОС среднего общего образования и примерной программы, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»)

Организация – разработчик ГПОУ «Забайкальский государственный колледж»

Халимова В.Л., преподаватель ГПОУ «Забайкальский государственный колледж»

Рассмотрено на заседании П(Ц)К ООД

протокол № 10 от «19» июня 2022 г.

Председатель П(Ц)К  Н.А. Шумилова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Паспорт программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
Приложения	12

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Программа учебной дисциплины может быть использована для самостоятельного изучения в рамках дистанционного, заочного обучения, дополнительного образования, курсов повышения квалификации.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

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

В результате изучения обязательной части обучающийся должен:

уметь:

решать обыкновенные дифференциальные уравнения.

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 учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;

самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
В том числе:	
Практические занятия	19
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
В том числе:	
- выполнение упражнений и задач по темам;	14
- Работа с текстом конспекта, дополнительной литературы	5
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Роль математики в избранной специальности	1	1
Раздел 1 Математический анализ		23	
Тема 1.1 Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание материала	13	
	1 Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная. Исследование функций.	5	3
	2 Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл Вычисление определенного интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач.		3
	Практические занятия: Вычисления пределов функций ,исследование функций на непрерывность, нахождение производных, вычисление производных сложных функций, вычисление простейших определенных интегралов, решение прикладных задач.	4	3
	Самостоятельная работа: выполнение упражнений.	4	
Тема 1.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание материала	10	
	1 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	3
	Практические занятия: Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка, линейных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами	4	3
	Самостоятельная работа: выполнение упражнений.	4	

Раздел 2 Основы дискретной математики		4	
Тема 2.1 Множества и отношения	Содержание материала	4	
	1 Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений. Основные понятия теории графов.	2	2
	Самостоятельная работа: составление конспекта	2	
Раздел 3 Элементы линейной алгебры		16	
Тема 3.1 Матрицы и определители	Содержание материала	8	
	1 Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства. Определители второго и третьего порядка, вычисление определителей. Определители n-го порядка, свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки и столбца. Обратная матрица. Элементарные преобразования матрицы. Ступенчатый вид матрицы.	4	3
	Практические занятия: Операции над матрицами, вычисление определителей второго и третьего порядка, нахождение обратной матрицы вычисление ранга матрицы.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение упражнений.	2	
Тема 3.2 Системы линейных уравнений	Содержание материала	8	
	1 Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Определитель системы линейных уравнений с n неизвестными. Правило Крамера для решения квадратной системы линейных уравнений. Теорема Крамера. Метод исключения неизвестных – метод Гаусса. Решение системы линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса.	4	2
	Практические занятия: Решение системы линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение упражнений.	2	

Раздел 4 Основы теории комплексных чисел		10	
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание материала	10	
	1 Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Решение алгебраических уравнений. Тригонометрическая форма комплексных чисел. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно.	2	2
	Практические занятия: Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Показательная форма комплексных чисел, действия над ними. Тождество Эйлера. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме и показательной формах, переход от алгебраической формы к тригонометрической и показательной и обратно.	4	
	Самостоятельная работа выполнение упражнений, презентация	4	
Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики		4	
Тема 5.1 Вероятность, теорема сложения вероятностей	Содержание материала	4	
	Практические занятия: решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения вероятностей. Нахождение математического ожидания, дисперсии, среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.	3	
	Самостоятельная работа: сообщение	1	
ВСЕГО		58	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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, доска, комплект учебно-методической литературы.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, комплект мебели для ПК, сканер, модем, мультимедиапроектор, интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Дадаян А.А. Математика: учебник./ А.А. Дадаян. – 3-е изд. – М. : ФОРУМ,2014. – 544с. – (Профессиональное образование)
- 2 Григорьев С.Г. Математика / учебник для учреждений среднего профессионального образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина . - 8-е изд., стер . - М. : Академия , 2012. - 415 с.
- 3 Подольский и др. Сборник задач по математике. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений –М.: Высшая школа, 2013
- 4 Спирина М. С. Дискретная математика : учебник для учреждений среднего профессионального образования / М. С. Спирина, П. А. Спирин . - 8-е изд., стер . - М. : Академия , 2012. - 368 с. - (Среднее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника)
- 5 Богомолов, Н. В.
Математика : учебник для СПО / Н. В. Бо гомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 396 с. — Серия : Профессиональное образование.
ISBN 978-5-9916-4543-0

Дополнительные источники:

- 1 Афанасьева О.Н., Бродский Я.С., Павлов А.Л. Математика для техникумов- М.: Наука, 2001
- 2 Ераусалимский Я.М. Дискретная математика-М.:Вузовская книга, 2001
- 3 Натансон И.П. Краткий курс высшей математики- С-Пб.: Лань,2001
- 4 Щипачев В.С. Основы высшей математике –М.: Высшая школа, 2001

Интернет – ресурсы:

- 1 www.math-pr.com
- 2 www.webmath.ru
- 3 [www. mathserfer.com](http://www.mathserfer.com)
- 4 [www. matesha.](http://www.matesha.)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка

результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем при проверке выполнения практических заданий, путем устного и письменного опросов, а также при сдаче экзамена

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>- уметь: решать обыкновенные дифференциальные уравнения</p> <p>знать: -основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; основные численные методы решения прикладных задач</p>	<p>Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, контроль выполнения индивидуальных самостоятельных заданий.</p> <p>Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание сообщений.</p>