

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 13.06.2023 12:27:37

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А.Шебзухова

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения очная

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.12.2016г. № 1547, примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

1 Цамакаева Г.П., к.п.н., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

3.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина Математика входит в Математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части учебных циклов.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: Учебная дисциплина « Математика» принадлежит к математическому и естественнонаучному циклу, изучается в 3 и 4 семестрах .

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

1.4. Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ПК 1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей

ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

ПК 2.1 Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации

ПК 2.3 Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии

ПК 3.1 Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей
ПК 3.2 Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией

ПК4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 4.2 Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК 4.3 Проводить окраску автомобильных кузовов

ПК 5.1 Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей

ПК 5.2 Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.3 Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4 Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 6.1 Определять необходимость модернизации автотранспортного средства

ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств

ПК 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля

ПК 6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:

в форме практической подготовки 34 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 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)	66
в т.ч. в форме практической подготовки	10
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
лекции	32
лабораторные работы	-
практические занятия	34
Контрольные работы(не предусмотрены)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета в 4 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН.Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1. Математический анализ			
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Введение. Цели и задачи предмета 2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практическое занятие 1 «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2	
	Практическое занятие 2 «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-	
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	2	2
	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность..		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практическое занятие 3 «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-	
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала		2,3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практическое занятие 4 «Вычисление производных функций».	2	
	Практическое занятие 5 «Применение производной к решению практических задач».	2	
	Практическое занятие 6 «Нахождение неопределенных интегралов различными методами».	2	
	Практическое занятие 7 «Вычисление определенных интегралов».	2	
	Практическое занятие 8 «Применение определенного интеграла в практических задачах».	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-	

РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры			
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала		2,3
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление.	2	
	Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практическое занятие 9 «Действия с матрицами».	2	
	Практическое занятие 10 «Нахождение обратной матрицы»	2	
	Контрольные работы(не предусмотрены)	-	
Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-		
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практическое занятие 11«Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	2	
	Практическое занятие 12 «Решение СЛАУ различными методами».	2	
	Практическое занятие 13«Решение СЛАУ различными методами».	2	
	Контрольные работы(не предусмотрены)		
Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-		
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики			
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала		
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства..	2 2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практическое занятие 14«Выполнение операций над множествами».	2	
	Контрольные работы(не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-	
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала		
	Основные понятия теории графов	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)	2	
	Контрольные работы(не предусмотрены)	-	
Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-		
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел			
Тема 4.1	Содержание учебного материала		2,3

Комплексные числа и действия над ними	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	2		
	Действия над комплексными числами в различных формах			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			
	Практическое занятие 15 «Комплексные числа и действия над ними»	2		
	Контрольные работы (не предусмотрены)			
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-		
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики				
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание учебного материала	2	2	
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			
	Практическое занятие 16 «Решение практических задач на определение вероятности события».			2
	Контрольные работы (не предусмотрены)			
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)			-
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала	2		
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.			
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			
	Практическое занятие 17 «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».			2
	Контрольные работы (не предусмотрены)			
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)			
Промежуточная аттестация зачет		-		
Всего:		66		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика. Математические дисциплины», оснащен оборудованием:

Рабочий стол преподавателя – 1 шт.,

Парты – 13 шт.,

Стулья – 26 шт.,

Посадочных мест – 26 шт.,

Доска магнитно-меловая – 1 шт.,

Проектор – 1 шт.,

Экран – 1 шт.,

Доска магнитно-меловая – 1 шт.,

Кафедра – 1 шт.,

Стеллаж - 1 шт.

Плакаты:

Математическое ожидание. Дисперсия. – 1 шт.,

Независимые события. Формула Бернули – 1 шт.,

Таблица основных формул дифференцирования – 1 шт.,

Генеральная совокупность и выборка – 1 шт.,

Случайные события. Вероятность – 1 шт.,

Основные формулы интегрирования – 1 шт.,

Стенд:

Уголок группы – 1 шт.,

Основные формулы математики – 1 шт..

Портреты:

Лейбниц Г.В. – 1 шт., Пифагор – 1 шт., Евклид – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Башмаков, М.И. Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2020. — 394 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01567-4. — URL: <https://book.ru/book/935689>

(дата обращения: 09.11.2020). — Текст : электронный.

1. Гончаренко, В.М. Элементы высшей математики [Электронный ресурс] : учебник / Гончаренко В.М., Липагина Л.В., Рылов А.А. — Москва : КноРус, 2020. — 363 с.

— (СПО). — ISBN 978-5-406-01472-1. — URL: <https://book.ru/book/935921> (дата обращения: 06.11.2020). — Текст : электронный.

2. Бахтина, Е.В. Комплект контрольно-измерительных материалов составлен для текущего контроля по дисциплине «Математика : монография / Бахтина Е.В., Корякина М.Л., Киселева И.И., Шулятьева Н.Н. — Москва : Русайнс, 2019. — 77 с. — ISBN 978-5-4365-3744-3. — URL: <https://book.ru/book/934593> (дата обращения: 09.11.2020). — Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-5799-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147098> (дата обращения: 25.02.2021)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные математические методы решения прикладных задач; – основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; – Основы интегрального и дифференциального исчисления; – Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. 	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализировать сложные функции и строить их графики; – Выполнять действия над комплексными числами; – вычислять значения геометрических величин; – Производить операции над матрицами и определителями; – Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; – Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; – Решать системы линейных уравнений различными методами 	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p>