

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от «27» апреля 2022 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от «27» апреля 2022 г.
№ 705/41 д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ЕН.01 Математика

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

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДР-21, 22	ДР-25
Курс	2	1
Семестр	3, 4	1,2
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	72	72
- лекции, уроки, час.	60	60
- практические занятия, час.	10	10
- лабораторные занятия, час.	0	-
- курсовой проект/работа, час.	0	-
- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	2	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч	-	-
- самостоятельная работа, час.	-	-
- консультации, час.	-	-
- экзамен, час.	-	-
Самостоятельная работа, час.	-	-
Итого объём образовательной программы, час.	72	72

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 9 декабря 2016 г. N 1568.

Разработчик:

Фалина И.В. , преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 1 «Общеобразовательные дисциплины»

Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦКСеменова И.В. /

Проверено:

Зав. библиотекой _____ / Кузнецова В.В. /

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В./

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от « 30 » марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В./,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№ 7 от «27» апреля 2022 г.

Содержание

1	Общая характеристика программы дисциплины	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	5
2	Структура и содержание программы дисциплины	7
2.1	Структура и объём дисциплины	7
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	7
2.3	Тематический план и содержание дисциплины	9
3	Условия реализации программы дисциплины	15
3.1	Материально-техническое обеспечение	15
3.2	Информационное обеспечение	15
4	Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины	16
	Приложение 1 Комплект оценочных средств по дисциплине	18

1 Общая характеристика программы дисциплины

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины

Цели дисциплины: сформировать у обучающихся научное математическое мышление и умение применять математический аппарат для решения задач по специальности.

Задачи дисциплины: в результате изучения 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.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.

Общие компетенции.

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

ОК02. 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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Профессиональные компетенции.

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 с технологической документацией.

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.

ПК 4.1. 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 автомобиля.

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, 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.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в математический и общий естественно-научный учебный цикл и предусматривает использование часов вариативной части.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование темы, раздела	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления	Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления Производная сложной функции. Производные тригонометрических, обратных тригонометрических показательных и логарифмических функций	6	Для расширенного изучения темы о вычислении производной сложной функции, обратных и тригонометрических функций. Для приобретения навыков по вычислению производной сложной функции, обратных и тригонометрических функций
Решать системы линейных уравнений различными методами	Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) Решение систем линейных уравнений	6	Для расширенного изучения темы о решении систем линейных уравнений методом Гаусса. Для приобретения навыков по решению систем линейных уравнений методом Гаусса.

	методом Гаусса		
Выполнять действия над комплексными числами	Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними Алгебраическая форма комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа	6	Для расширенного изучения темы о комплексных числах. Для приобретения навыков по решению задач с использованием комплексных чисел.
	Итого	18 часов	

2 Структура и содержание программы дисциплины

2.1 Структура и объем дисциплины

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.					
			Всего	в том числе				
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация в форме диф. зачета
Раздел 1 Математический анализ	30		30	28	2			
Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры	16		16	14	2			
Раздел 3 Основы дискретной математики	8		8	6	2			
Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел	8		8	6	2			
Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики	8		8	6	2			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		2					2
Итого объем образовательной программы	72	0	72	60	10			2

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Распределение часов по курсам и семестрам на базе основного общего образования (9 классов)

№ п/п	Курс Семестр	I		II		III		IV		ИТОГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:			30	42					72
	- лекции, уроки, час.			26	34					60
	- практические занятия, час.			4	6					10
	- лабораторные занятия, час.			0	0					0
	- курсовой проект/работа, час.			0	0					0
	- промежуточная аттестация в форме			0	2					2

	дифференцированного зачёта, час.								
2.	Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:			0	0				0
	- самостоятельная работа, час.								
	- консультации, час.								
	- экзамен, час.								
3.	Самостоятельная работа, час.			0	0				0
4.	Итого объём образовательной программы, час.			30	42				72

Распределение часов по курсам и семестрам на базе среднего общего образования (11 классов)

№ п/п	Курс Семестр	I		II		III		IV		ИТОГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	30	42							72
	- лекции, уроки, час.	26	34							60
	- практические занятия, час.	4	6							10
	- лабораторные занятия, час.	0	0							0
	- курсовой проект/работа, час.	0	0							0
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	0	2							2
2.	Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:	0	0							0
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
3.	Самостоятельная работа, час.	0	0		0					0
4.	Итого объём образовательной программы, час.	30	42		96					72

2.3 Тематический план и содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	Семестр 3 (9 кл.) Семестр 1 (11 кл.)				
	Раздел 1 Математический анализ	30			
1.	Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики Введение. Цели и задачи предмета. Входной контроль знаний. Воспитательный компонент. Беседа: «Начало блокады Ленинграда в годы Великой Отечественной войны».	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.56-58	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
2.	Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.56-58	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4
3.	Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.58-60	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
4.	Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.58-60	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4
5.	Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 205-210	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
6.	Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность. Раскрытие неопределенностей.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.205-211	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
7.	Замечательные пределы.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 205-210	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
8.	Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления. Задачи, приводящие к понятию производной. Непосредственное вычисление производной по алгоритму. Частное значение производной. Таблица правил и формул дифференцирования.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 218-224	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
9.	Производная сложной функции.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 218-224	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
10.	Исследование функции с помощью производной.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 237-244	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
11.	Вторая производная. Исследование функции с помощью второй производной.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 244-247	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
12.	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 259-266	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
13.	Методы нахождения неопределенного интеграла.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 259-266	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
14.	Определенный интеграл и его непосредственное вычисление.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 268-275	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
15.	Практическая работа №1. Вычисление определенных интегралов.	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О1 стр. 268-275	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Всего за 3 семестр (9 кл.) Всего за 1 семестр (11 кл.)	30			
	4 семестр (9 кл.) 2 семестр (11 кл.)				
	Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры.	16			
16.	Тема 2.1 Матрицы и определители. Матрицы, их виды. Действия над матрицами.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 33-36	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
17.	Нахождение обратной матрицы.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 33-36	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
18.	Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 33-36	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
19.	Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Метод Крамера.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 33-36	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
20.	Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 33-36	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
21.	Метод Гаусса.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 33-36	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
22.	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 33-36	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
23.	Практическая работа №2. Решение систем линейных уравнений методами Крамера и Гаусса.	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О1 стр. 33-36	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Раздел 3 Основы дискретной математики	8			
24.	Тема 3.1 Множества и бинарные отношения. Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Бинарные отношения и их свойства.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 7-15	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
25.	Практическая работа №3. Решение задач по теории множеств с помощью кругов Эйлера.	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О2 стр. 7-15	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
26.	Тема 3.2 Основные понятия теории графов. Основные понятия теории графов.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 7-15	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
27.	Операции над графами.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 7-15	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел	8			
28.	Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними. Алгебраическая форма комплексного числа. Воспитательный компонент. Беседа: «День Великой Победы».	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 227-240	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
29.	Тригонометрическая форма комплексного числа.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 227-240	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
30.	Показательная форма комплексного числа. Формула Эйлера	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 227-240	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
31.	Практическая работа № 4. Решение примеров на действия с комплексными числами.	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О2 стр. 227-240	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики	8			
32.	Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей. Основные понятия теории вероятностей. Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей Теорема умножения вероятностей.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 255-258, О1 стр. 260-262	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
33.	Практическая работа №5 Решение задач по теории вероятностей.	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О1 стр. 260-262	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
34.	Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения, характеристики случайной величины. Основы математической статистики. Выборка, выборочные распределения, генеральная совокупность.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 260-267	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
35.	Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Числовые характеристики выборки. Дисперсия, математическое ожидание.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 260-267	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
36.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	2			
	Семестр 4 (9 кл.) Семестр 2 (11 кл.)	42			
	Итого объем образовательной программы.	72			

3 Условия реализации программы дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения.

1) Кабинет «Математики»

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе;

- наглядные пособия: модели стереометрических фигур, таблицы производных и интегралов, таблицы прямых и обратных тригонометрических функций;

- технические средства обучения: компьютер, подключение к сети Интернет, локальной сети колледжа, мультимедийная установка.

3.2 Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература:

1. **Богомолов, Н.В.** Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. -5-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2022. – 401 с.

2. **Дадаян А.А.**, Математика для СПО. - М.: Форум, Инфра-М, 2021. – 544 с.

3. **Чириков А.М.**, Методические рекомендации по выполнению практических работ. СПбГБПОУ АТЭМК, 2018 (Библиотека АТМК)

4. **Чириков А.М.**, Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы. СПбГБПОУ АТЭМК, 2018 (Библиотека АТМК)

Дополнительная литература:

Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике. В 2ч. Ч1 -2: Учеб.пособие для СПО.- 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во «Юрайт», Ч1 - 2022. - 326 с. Ч2 - 2022. - 251 с. (ЭБС «Юрайт»)

4 Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины

4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 Анализировать сложные функции и строить их графики.	Выполнение контрольных работ в соответствии с заданием	Контрольная работа.
У2 Выполнять действия над комплексными числами.	Выполнение практической работы в соответствии с заданием	Практическая работа.
У3 Вычислять значения геометрических величин.	Выполнение контрольной работы в соответствии с заданием	Контрольная работа.
У4 Производить операции над матрицами и определителями.	Выполнение контрольных работ в соответствии с заданием	Контрольные работы.
У5 Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Практические работы.
У6 Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления.	Выполнение практической работы в соответствии с заданием	Практическая работа.
У7 Решать системы линейных уравнений различными методами.	Выполнение практической работы в соответствии с заданием	Практическая работа.
Знать:		
З1 Основные математические методы решения прикладных задач.	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.
З2 Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ.	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.
З3 Основы интегрального и дифференциального исчисления.	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.
З4 Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.		

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ЕН.01 Математика

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

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДР-21, 22	ДР-25
Курс	2	1
Семестр	4	2
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

2022

Разработчик:

Фалина И.В. , преподаватель СПБ ГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 1 «Общеобразовательные дисциплины»

Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦК Фалина И.В. /

Проверено:

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:

Методическим советом СПБ ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от « 30 » марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем

№ 7 от «27» апреля 2022 г.

Принято

на заседании педагогического совета

Протокол №5 от «27» апреля 2022 г.

Утверждено

Приказом директора СПБ ГБПОУ «АТТ»

№ 705/41 д от «27» апреля 2022 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по учебной дисциплине ЕН.01 Математика.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Распределение контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания										
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З1	З2	З3	З4
Раздел 1 Математический анализ											
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики. Введение.	КР №1							КР №1	КР №1		КР №1
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции.								КР №2	КР №2		
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления.	ПР №1		ПР №1			ПР №1				ПР №1	
Раздел 2 Основные понятия и методы линейной алгебры											
Тема 2.1 Матрицы и определители.				ПР №2			ПР №2		ПР №2		ПР №2
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).				ПР №2			ПР №2		ПР №2		ПР №2
Раздел 3 Основы дискретной математики											
Тема 3.1 Множества и бинарные отношения.					ПР №3						
Тема 3.2 Основные понятия теории графов.								КР №3			КР №3
Раздел 4 Элементы теории комплексных чисел											
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними.		ПР №4							ПР №4		ПР №4
Раздел 5 Основы теории вероятности и математической статистики											
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей					ПР №5				ПР №5		
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения, характеристики случайной величины									КР №4		КР №4

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания										
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З1	З2	З3	З4
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины									КР №4		КР №4

Условные обозначения: ЛР – лабораторная работа; ПР – практическая работа; КР – контрольная работа; Пр – проверочная работа.

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условия проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии, путём выведения средней оценки за все запланированные программой контрольные задания.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все контрольные задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- 5 практических работ;

- 6 контрольных работ.

Время проведения: 90 минут.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению: дифференцированный зачёт включает все контрольные задания.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по дисциплине.

Порядок проведения: контрольные задания проводятся в течение курса обучения.

2.2 Критерии и система оценивания

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень контрольных заданий

- 1) Практическая работа №1 Вычисление определенного интеграла.
- 2) Практическая работа №2 Решение систем линейных уравнений методами Крамера и Гаусса.
- 3) Практическая работа №3 Решение задач по теории множеств с помощью кругов Эйлера.
- 4) Практическая работа №4 Решение примеров на действия с комплексными числами.
- 5) Практическая работа №5 Решение задач по теории вероятностей.
- 6) Контрольная работа №1 по теме Функция одной независимой переменной и ее характеристики.
- 7) Контрольная работа №2 по Предел функции. Непрерывность функции.
- 8) Контрольная работа №3 по теме Основные понятия теории графов.
- 9) Контрольная работа №4 по темам Случайная величина, ее функция распределения, характеристики случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по дисциплине ЕН.01 Математика
по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Рабочая программа разработана Фалиной И.В. преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий».

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 Математика составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утверждённого приказом Министерства образования и науки 9 декабря 2016 г. N 1568.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику дисциплины;
- структуру и содержание дисциплины;
- условия реализации дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины;
- комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине.

В общей характеристике дисциплины определены место дисциплины в учебном процессе, цели и планируемые результаты освоения дисциплины.

В структуре определён объём дисциплины, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы дисциплины, их содержание, объём часов, перечислены практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции, на формирование которых направлено изучение дисциплины.

Условия реализации дисциплины содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Реализация рабочей программы дисциплины ЕН.01 Математика способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент
Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

/ Чириков А.М. /