

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности
18.02.07 Технология производства и переработки
пластических масс и эластомеров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Математика»

2023 гОД
СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.01Математика»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.1 Математика» является обязательной частью математического и общего естественно-научного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 2	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять		

		средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 3	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 5	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 9	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах	Зо 09.02	основные

		на знакомые общие и профессиональные темы		общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
--	--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Линейная алгебра		8/4		
Тема 1. Системы линейных уравнений	Содержание			
	Определители II и III порядка, свойства, способы вычисления. Системы линейных уравнений методом Гауса, Крамера	4	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 02.01, Уо 02.02 Уо02.03, Уо02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04 Уо 03.01, Уо03.02, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 05.01, Зо 05.01, Зо 05.02, Уо 09.01, Уо 09.02 Зо 09.01, Зо 09.02
	Практическое занятие №1. Решение задач	4		
Раздел 2. Дифференциальное исчисление		30/14		
Тема 2. Дифференциальные, интегральные исчисления	Содержание			
	Производная. Правила дифференцирования. Применение производной к решению задач Неопределенный интеграл, свойства Методы вычисления определенного интеграла(замена) Интегрирование по частям	10	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 02.01, Уо 02.02 Уо02.03, Уо02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04 Уо 03.01, Уо03.02, Уо 03.03, Зо 03.01,
	Контрольная работа	1		
	Практическое занятие №2. Решение задач	10		

				Зо 03.02, Зо 03.03 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 05.01, Зо 05.01, Зо 05.02, Уо 09.01, Уо 09.02 Зо 09.01, Зо 09.02
Тема 3. Дифференциаль- ные уравнения	Содержание			
	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения I порядка Дифференциальные уравнения II порядка	4	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 02.01, Уо 02.02 Уо02.03, Уо02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04 Уо 03.01, Уо03.02, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 05.01, Зо 05.01, Зо 05.02, Уо 09.01, Уо 09.02 Зо 09.01, Зо 09.02
	Контрольная работа	1		
	Практическое занятие №3. Решение задач	4		
Раздел 3. Теория вероятностей		9/4		
Тема 4 Теория вероятностей	Содержание			
	Перемещения, сочетания, перестановки Вероятность, сложение, умножение вероятностей	4	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 02.01, Уо 02.02 Уо02.03, Уо02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04 Уо 03.01, Уо03.02, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 05.01, Зо 05.01, Зо 05.02, Уо 09.01, Уо 09.02 Зо 09.01, Зо 09.02
	Практическое занятие № 4. Решение задач	4		
	Контрольная работа	1		

Раздел 5. Комплексные числа		17/10		
Тема 5 Комплексные числа	Содержание			
	Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами Модуль, аргумент комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа Тригонометрическая, показательная форма комплексного числа квадратного уравнения	6	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 02.01, Уо 02.02 Уо02.03, Уо02.04 Уо 02.05, Уо 02.06 Уо02.01, Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 02.04 Уо 03.01, Уо03.02, Уо 03.03, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 05.01, Зо 05.01, Зо 05.02, Уо 09.01, Уо 09.02 Зо 09.01, Зо 09.02
	Практическое занятие №5. Решение задач	10		
	Контрольная работа	1		
Всего:	64			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Башмаков М.И. Математика. Учебник М. "Академия" 2018. – 256 с.
2. Башмаков М.И. Математика алгебра и начала математического анализа, геометрия ЗАДАЧНИК. Учебное пособие. М. "Академия". 2019. – 416 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Математика и образование <http://www.math.ru>
2. Математический портал. <http://mathportal.net>
3. «Электронно-библиотечная система «PROFобразование» <https://profspo.ru/> (для авторизованных пользователей)

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: изд. Юрайт, 2022, 450 с.
2. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 447 с.
3. Дадаян А.А., Математика: сборник задач по математике, Москва, «ФОРУМ-ИНФРА-М», 2019.
4. Математика, учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2019.
5. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. – М.: Росткнига, 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Освоенные умения: Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<p>- Демонстрирует умения по выполнению операций над матрицами и решать системы линейных уравнений; - умеет применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - умет пользоваться понятиями теории комплексных чисел; - демонстрирует умения при решении задач теории вероятностей и математической статистики.</p>	<p>Защита практических работ после их выполнения Контрольные работы по темам, устный опрос</p>
<p>Освоенные знания: - Значение математики в профессиональной деятельности при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и</p>	<p>- обладает математической культурой при решении задач профессиональной направленности; - показывает знания линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики при решении задач профессиональной направленности; - показывает знания основных понятий и методов в области математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - показывает знания при решении задач математического анализа.</p>	<p>Устный опрос Контрольные работы по темам, устный опрос Контрольные работы по темам, устный опрос Контрольные работы по темам, устный опрос Контрольные работы по темам, устный опрос Контрольные работы по темам, устный опрос</p>

дифференциального исчисления		
---------------------------------	--	--