

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Нижнекамский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ «НИТ»
Р.Р. Шаихов
« 30 » _____ 2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и
эластомеров

Нижнекамск, 2021г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «17» ноября 2020 г. № 648.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский индустриальный техникум».

Преподаватель-разработчик: Газизова Зиля Узбековна

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии естественно-научных и математических дисциплин, информационных технологий и утверждено методическим советом техникума протокол

№ 1 от «31» августа 2021 г.

Председатель ПЦК  Ахметянова М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Общая и неорганическая химия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-значение математики в профессиональной деятельности и 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 дифференциального исчисления.

Результаты освоения учебной дисциплины направлены на формирование общих компетенций:

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

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

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование результатов воспитания:

ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем 66 часов;

самостоятельной работы обучающегося 2 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	68
учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	66
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	34
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
Подготовка сообщения по теме	2
Консультация	4
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

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

Наименование разделов	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ I	ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА	32	
Тема 1.1. Матрицы и определители.	1. Матрицы и действия над ними. 2. Определитель матрицы и его свойства.	2	ОК1
Тема 1.2 Системы линейных уравнений.	Практические занятия: №1 Сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число. №2. Умножение матриц. №3. Вычисление определителей второго порядка. №4. Вычисление определителей третьего порядка по правилу Саррюса. №5. Вычисление определителей разложением по элементам строки или столбца. №6. Вычисление определителей четвертого порядка. №7 Проверочная работа «Матрицы и определители»	7	ОК1, ОК4
Тема 1.3 Системы линейных уравнений.	3. Система п линейных уравнений с п переменными. 4. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. 5. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	3	ОК1
Тема 1.3. Комплексные числа	Практические занятия: №8. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. №9. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. №10. Решение систем уравнений. №11. Проверочная работа «Решение систем линейных уравнений»	4	ОК1, ОК4
Тема 1.3. Комплексные числа	6. Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа.	4	

	<p>7. Понятие модуля и аргумента комплексного числа.</p> <p>8. Тригонометрическая и экспоненциальная формы комплексного числа.</p> <p>9. Действия над комплексными числами в различных формах.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>№12. Действия над комплексными числами алгебраической формы.</p> <p>№13. Нахождение модуля, аргумента, сопряженного комплексного числа.</p> <p>№14. Тригонометрическая и экспоненциальная формы комплексного числа.</p> <p>№15. Действия над комплексными числами в различных формах.</p> <p>№16. Проверочная работа «Комплексные числа»</p>			ОК1
Тема 1.4. Векторная алгебра	<p>10. Векторы в пространстве. Действия над векторами.</p> <p>11. Скалярное произведение векторов.</p> <p>12. Векторное и смешанное произведение векторов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>№17. Простейшие задачи на действия с векторами в пространстве.</p> <p>№18. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.</p> <p>№19. Площадь параллелограмма и объем параллелепипеда, построенных на векторах.</p> <p>№20. Проверочная работа «Векторы».</p>		3	ОК1
РАЗДЕЛ II	ЭЛЕМЕНТЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ		4	ОК1, ОК4
Тема 2.1 Уравнение прямой в пространстве.	<p>13. Уравнения прямой: с угловым коэффициентом, проходящей через две точки, в отрезках.</p> <p>14. Уравнения прямой, параллельной и перпендикулярной данной прямой.</p> <p>15. Угол между прямыми и плоскостями.</p> <p>16. Расстояние от точки до прямой.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>№21. Уравнения прямой: с угловым коэффициентом, проходящей через две точки, в отрезках.</p> <p>№22. Каноническое и параметрическое уравнения прямой.</p> <p>№23. Уравнения прямых, параллельной и перпендикулярной данной прямой.</p> <p>№24. Нахождение угла между прямыми, расстояния от точки до прямой.</p> <p>№25. Проверочная работа по теме: Уравнение прямой в пространстве.</p>		4	ОК1
РАЗДЕЛ III	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ		5	ОК1, ОК4
			7	

Тема 3.1. Производная	17.Определение производной. Геометрический и механический смысл производной.	2	ОК1
	18.Производная сложной функции. Практические занятия: №26. Нахождение производных. №27. Нахождение производной сложной функции №28.Решение прикладных задач. №29.Проверочная работа по теме «Производная».	4	ОК1, ОК4
	Самостоятельная работа №1. Подготовка сообщений «Производная и ее приложения»	1	ЛР 6
РАЗДЕЛ V	ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ	10	
Тема 5.1 Первообразная и интеграл	19.Первообразная функции.		
	20.Неопределенный интеграл и определенный интегралы 21.Криволинейная трапеция. Площадь криволинейной трапеции. 22.Вычисление площади плоских фигур и объемов тел вращения.	4	ОК1
	Практические занятия №30.Нахождение первообразной. №31.Вычисление определенных интегралов. №32. Вычисление площади криволинейной трапеции. №33. Вычисление площадей фигур, объемов тел вращения. №34.Проверочная работа по теме «Первообразная и интеграл».	5	ОК1, ОК4
	Самостоятельная работа №2. Подготовка сообщений «Применение определенного интеграла при решении задач».	1	ЛР 6
	Консультация	4	ОК1, ОК4
	Экзамен	6	ОК4
	ИТОГО	68	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Количество
1.	Стол угловой 1200x1200x750	16293001893	1
2.	Стол двухтумбовый МСТ-13	41013620180400001	1

Технические средства обучения:

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Количество
1	Программно-аппаратный комплекс RAY S222	16293001639	1
2	Клавиатура iCL	16293001639	1
3	Мышь компьютерная iCL	16293001639	1
4	Телевизор TCL LED40D2710 LED TV	16293002211	1
5	Интерактивная доска PolyVision eno flex	16293002178	1
6	Документ-камера Aver Vision CP 130	16293001100	1
7	Проектор EPSON	0000000820	1

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.П. Григорьев, Ю.А.Дубинский, Т.Н. Сабурова. -3-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2020.-400 с.
2. Григорьев В.П. Математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.П. Григорьев, Ю.А.Дубинский, Т.Н. Сабурова. -4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.-368 с.
3. Гладков А.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2020. – 196с.

Дополнительная литература.

4. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики. М., Юрайт, 2018
5. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей: учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2018. – 271с.
6. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. –М.: Издательский центр «Академия», 2012. - [Электронный ресурс]: по состоянию на 06.06.2022. – режим доступа: <https://ЭБС ЛАНЬ>
7. Макусева Т.Г. Основные теоремы теории вероятностей [Электронный ресурс]: учебнометодическое пособие / Т.Г. Макусева, О.В. Шемелова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. —168с. —978-5-4486-0043-2.—Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/70773.html>- ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты освоения дисциплины	Формируемые ОК	Результаты воспитания	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:			
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	ОК1, ОК4	ЛР 6	<p>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы.</p> <p>2. Текущий контроль в форме: устного опроса по знанию основных понятий, определений; математических диктантов; самостоятельной аудиторной работы; практических занятий; проверочных работ; отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно</p>

			инструкции (представление пособия, презентации, буклета, информационное сообщение
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:			
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	ОК1, ОК4		-интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы;
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	ОК1, ОК4		-текущий контроль на учебных занятиях
основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	ОК1, ОК4	ЛР 6	
основы интегрального и дифференциального исчисления	ОК1, ОК4	ЛР 6	

Приложение 2
ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	самостоятельная работа в парах и в группах по изучению и закреплению нового материала; практические работы, проводимые в парах и группах; ролевые и деловые игры; любые варианты «технологии работы в группах сотрудничества».

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	