

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.05.2023 20:39:03
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



М.В. Усынин

«29» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Уровень базового образования обучающихся:

Основное общее образование

Вид подготовки:

Базовый

Квалификация выпускника:

Разработчик веб и мультимедийных приложений

Профиль:

Технологический

Форма обучения:

Очная

Челябинск 2023

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 года № 1547 и примерной основной образовательной программой подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Автор-составитель: Писаренко И.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики

Протокол № 2 от 29.05.2023 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики

Л.Ю. Овсяницкая

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	5
3. Условия реализации дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена)

Дисциплина является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК):

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Личностные результаты реализации программы воспитания

Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;	ЛР 4
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 16
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 17
Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 18
Активно применять полученные знания на практике.	ЛР 22
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	ЛР 25

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины образовательной программы	64
в том числе:	

теоретическое обучение	34
практические занятия	34
консультация	
<i>самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
3 семестр			
Тема 1. Основы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 5 ЛР 16, 17, 18
	1. Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.		
Тема 2. Теория пределов	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 5 ЛР 1, 4, 5
	1.Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов		
	2. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей		
	3. Односторонние пределы, классификация точек разрыва		
	В том числе практических занятий		
Решение задач на тему: «Функция. Предел функции» (разбор конкретных ситуаций)	2		
Тема 3. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала	4	ОК 1 ОК 5 ЛР 22
	1.Определение производной		
	2. Производные и дифференциалы высших порядков		
	3. Полное исследование функции. Построение графиков		
	В том числе практических занятий	2	
Решение задач на тему: «Применение дифференциала к приближенным вычислениям»			
Тема 4. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 5 ЛР 22, 25
	1. Неопределенный и определенный интеграл и его свойства		
	2. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования		
	3. Вычисление определенных интегралов. Применение определенных интегралов		
	В том числе практических занятий	4	
	Решение задач на тему: «Неопределенный интеграл» Решение задач на тему: «Определенный интеграл» Решение задач на тему: «Примеры применения интеграла в физике и геометрии»		
Тема 5.	Содержание учебного материала	2	ОК 1

Дифференциальное исчисление функции нескольких действительных переменных	1. Предел и непрерывность функции нескольких переменных		ОК 5 ЛР 2, 4, 25
	2. Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных		
	3. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков		
	В том числе практических занятий		
	Решение задач на тему: «Производные основных элементарных функций. Производные высших порядков»	4	
Тема 6. Интегральное исчисление функции нескольких действительных переменных	Содержание учебного материала	4	ОК 1 ОК 5 ЛР 17, 22, 25
	1. Двойные интегралы и их свойства		
	2. Повторные интегралы		
	3. Приложение двойных интегралов		
	В том числе практических занятий	4	
	Решение задач на тему: «Интегральное исчисление»		
Тема 7. Теория рядов	Содержание учебного материала	4	ОК 1 ОК 5 ЛР 17
	1. Определение числового ряда. Свойства рядов		
	2. Функциональные последовательности и ряды		
	3. Исследование сходимости рядов		
	В том числе практических занятий	2	
	Решение задач на тему: «Последовательности и ряды»		
Тема 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	4	ОК 1 ОК 5 ЛР 18
	1. Общее и частное решение дифференциальных уравнений		
	2. Дифференциальные уравнения 2-го порядка		
	3. Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка		
	В том числе практических занятий	2	
Решение задач на тему: «Дифференциальные уравнения первого и высшего порядка»			
Тема 9. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4	ОК 1 ОК 5 ЛР 16, 25
	1. Понятие Матрицы		
	2. Действия над матрицами		
	3. Определитель матрицы		
	4. Обратная матрица. Ранг матрицы		
	В том числе практических занятий	4	
	Решение задач на тему: «Матрицы и определители»		
Тема 10. Тема Матрица и	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 5
1. Основные понятия системы линейных уравнений			

определители	2. Правило решения произвольной системы линейных уравнений		ЛР 16, 22
	3. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса		
	В том числе практических занятий	4	
	Решение задач на тему: «Системы линейных уравнений»		
Тема 11. Векторы и действия с ними	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 5 ЛР 16, 22
	1. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства		
	2. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов		
	3. Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Решение задач на тему: «Векторы и действия с ними»		
Тема 12. Аналитическая геометрия на плоскости	Содержание учебного материала	2	ОК 1 ОК 5 ЛР 16, 22
	1. Уравнение прямой на плоскости		
	2. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой		
	3. Линии второго порядка на плоскости		
	4. Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости		
	В том числе практических занятий	2	
	Решение задач на тему: «Система координат на плоскости» (метод работы в малых группах) Решение задач: «Линии на плоскости»		
Промежуточная аттестация: Экзамен			ОК 1, ОК 5, ЛР 2, 4, 5, 16-18, 22, 25
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий для практических занятий, лабораторий, мастерских	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	Кабинет математических дисциплин № 113 (Аудитория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i> Компьютер - 1 шт.; Плазменная панель - 1 шт. Парты (2-х местная) – 18шт. Стол учителя-1шт. Стулья-36шт. Стул учителя – 1шт. Жалюзи -2 шт. Доска меловая 3-х створчатая -1шт. Светильники – 12шт. Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией.. <i>Программное обеспечение</i> 1. Eclipse java luna SR1 win32 2. 7-Zip 3. 1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений 4. Mozilla Firefox 5. Adobe Flash Player ActiveX 6. Adobe Flash Player Plugin 7. Adobe Reader 8. ESET Endpoint Antivirus 9. Microsoft™ Windows® 7 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) 10. Windows® Internet Explorer® 11 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) 11. Microsoft™ Office® 12. Компоненты Windows Live 13. Xampp 14. IrfanView 15. Java 7 16. Google Chrome 17. «Гарант аэро» 18. «Система Главбух» 19. КонсультантПлюс
2.	Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет № 122	Библиотека. Читальный зал с выходом в Интернет № 122 Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер

	Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталогный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) Стенд информационный Условия для лиц с ОВЗ: Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Световые маяки на дверях библиотеки Тактильные указатели направления движения Тактильные указатели выхода из помещения Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».
--	---

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Печатные издания

1. Григорьев, В.П. Элементы высшей математики: учебник для СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н. Сабурова. - Москва: Академия, 2020. - 400 с.
2. Лобкова, Н.И. Высшая математика [Текст]: учебное пособие / Н.И. Лобкова, Ю.Д. Максимов, Ю.А. Хватов. - Москва: Проспект, 2018. - 584 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Баврин, И.И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для СПО/ И.И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 397 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512900> (дата обращения: 17.05.2023).
2. Бурмистрова, Е.Б. Линейная алгебра: учебник и практикум для СПО/ Е.Б. Бурмистрова, С.Г. Лобанов. — Москва: Юрайт, 2023. — 421 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520595> (дата обращения: 17.05.2023).
3. Кашапова, Ф.Р. Высшая математика. Общая алгебра в задачах: учебное пособие для СПО/ Ф.Р. Кашапова, И.А. Кашапов, Т.Н. Фоменко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 128 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515305> (дата обращения: 17.05.2023).

4. Муратова, Т.В. Дифференциальные уравнения: учебник и практикум / Т.В. Муратова. — Москва: Юрайт, 2023. — 435 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510931> (дата обращения: 17.05.2023).
5. Фоменко, Т.Н. Высшая математика. Общая алгебра. Элементы тензорной алгебры: учебник и практикум для СПО / Т.Н. Фоменко. — Москва: Юрайт, 2023. — 121 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515304> (дата обращения: 17.05.2023).
6. Шипачев, В.С. Математика: учебник и практикум для СПО/ В.С. Шипачев; подред. А.Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 447 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511549> (дата обращения: 17.05.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии - Основы дифференциального и интегрального исчисления - Основы теории комплексных чисел	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» -	- Контрольная работа - Самостоятельная работа. - Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) - Оценка выполнения практического задания (работы) - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией - Решение ситуационной задачи.
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений - Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости - Применять методы дифференциального и интегрального исчисления - Решать дифференциальные уравнения - Пользоваться понятиями теории комплексных чисел		

	теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	--	--