

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС

Утверждена
Ученым советом Сибирского института
управления – филиала РАНХиГС
Протокол от 14 февраля 2024 г. №64

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

ЕН.01

Краткое наименование дисциплины – не устанавливается

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Специалист среднего звена

Квалификация выпускника: Программист

Форма обучения: очная

Год набора - 2024

Новосибирск, 2024

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	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; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.

Личностные результаты

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты (дескрипторы)
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
Объем образовательной программы	134
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	70
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<i>Консультации</i>	2
Промежуточная аттестация в виде экзамена	6

3. Структура дисциплины

Наименование разделов и тем	Объем в часах
Тема 1. Основы теории комплексных чисел	10

1. Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.	
Тема 2. Теория пределов	
1. Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов	10
2. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей	
3. Односторонние пределы, классификация точек разрыва	
Тема 3. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной	
1. Определение производной	10
2. Производные и дифференциалы высших порядков	
3. Полное исследование функции. Построение графиков	
Тема 4. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	
1. Неопределенный и определенный интеграл и его свойства	10
2. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования	
3. Вычисление определенных интегралов. Применение определенных интегралов	
Тема 5. Дифференциальное исчисление функции нескольких действительных переменных	
1. Предел и непрерывность функции нескольких переменных	10
2. Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных	
3. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков	
Тема 6. Интегральное исчисление функции нескольких действительных переменных	
1. Двойные интегралы и их свойства	10
2. Повторные интегралы	
3. Приложение двойных интегралов	
Тема 7. Теория рядов	
1. Определение числового ряда. Свойства рядов	10
2. Функциональные последовательности и ряды	
3. Исследование сходимости рядов	
Тема 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения	
1. Общее и частное решение дифференциальных уравнений	10
2. Дифференциальные уравнения 2-го порядка	
3. Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка	
Тема 9. Матрицы и определители	
1. Понятие Матрицы	10
2. Действия над матрицами	
3. Определитель матрицы	
4. Обратная матрица. Ранг матрицы	
Тема 10. Системы линейных уравнений	
1. Основные понятия системы линейных уравнений	12
2. Правило решения произвольной системы линейных уравнений	
3. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса	
Тема 11. Векторы и действия с ними	
1. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства	12
2. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов	
3. Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов	
Тема 12. Аналитическая геометрия на плоскости	
1. Уравнение прямой на плоскости	12
2. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой	
3. Линии второго порядка на плоскости	
4. Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости	
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6
Всего:	134

4. Основная литература

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1235904> – Режим доступа: по подписке.

2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817031> – Режим доступа: по подписке.