

**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**

**ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ**

ЕН.02

Краткое наименование дисциплины – не устанавливается

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Специалист среднего звена

Квалификация выпускника: Программист

Форма обучения: очная

Год набора - 2023

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 02	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной 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.
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

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 в часах
Объем образовательной программы	66
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные занятия	14
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<i>Консультации</i>	2
Промежуточная аттестация в виде экзамена	6

3. Структура дисциплины

Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах
Раздел 1. Основы математической логики	
Тема 1.1. Алгебра высказываний	8
1. Понятие высказывания. Основные логические операции.	
2. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения.	
3. Законы логики. Равносильные преобразования.	
Тема 1.2. Булевы функции	10
1. Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ.	
2. Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина.	
3. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста.	
Раздел 2. Элементы теории множеств	
Тема 2.1. Основы теории множеств	10
1. Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства.	
2. Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств.	
3. Отношения. Бинарные отношения и их свойства.	
4. Теория отображений.	
5. Алгебра подстановок.	
Раздел 3. Логика предикатов	
Тема 3.1. Предикаты	10
1. Понятие предиката. Логические операции над предикатами.	
2. Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.	
Раздел 4. Элементы теории графов	
Тема 4.1. Основы теории графов	10
1. Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы.	
2. Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентности для графа.	
3. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.	
Раздел 5. Элементы теории алгоритмов	
Тема 5.1. Элементы теории алгоритмов	10
1. Основные определения. Машина Тьюринга.	

Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

4. Основная литература

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469649>

2. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11633-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476342>

3. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 483 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13535-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476337>

4. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11632-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476343>