

**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 - 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 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».
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми</b>	

<b>требованиями к деловым качествам личности</b>	
<b>ЛР 14</b>	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
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>66</b>
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
<b>Раздел 1. Основы математической логики</b>	
<b>Тема 1.1. Алгебра высказываний</b>	8
1. Понятие высказывания. Основные логические операции.	
2. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения.	
3. Законы логики. Равносильные преобразования.	
<b>Тема 1.2. Булевы функции</b>	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.	
<b>Раздел 2. Элементы теории множеств</b>	
<b>Тема 2.1. Основы теории множеств</b>	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.	
<b>Раздел 3. Логика предикатов</b>	
<b>Тема 3.1. Предикаты</b>	10
1. Понятие предиката. Логические операции над предикатами.	
2. Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.	
<b>Раздел 4. Элементы теории графов</b>	
<b>Тема 4.1. Основы теории графов</b>	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.	
<b>Раздел 5. Элементы теории алгоритмов</b>	
<b>Тема 5.1. Элементы теории алгоритмов</b>	10
1. Основные определения. Машина Тьюринга.	

<b>Консультация</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

#### **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>