

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от 24 апреля 2024 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от 24 апреля 2024 г.
№ 803/132а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.02 Дискретная математика с элементами
математической логики

Специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Форма обучения	Заочная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	-	ЗВ-45
Курс	-	1
Семестр	-	-
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:	-	10
- лекции, уроки, час.	-	8
- практические занятия, час.	-	-
- лабораторные занятия, час.	-	-
- курсовой проект/работа, час.	-	-
- промежуточная аттестация, час.	-	2
Консультации, час.	-	8
Самостоятельная работа, час.	-	66
Итого объем образовательной программы, час.	-	84
Форма промежуточной аттестации	-	Дифференцированный зачет

2024 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства просвещения № 519 от 10 июля 2023 года.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Чириков А.М.
Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Семенова И.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 1 «Общеобразовательные дисциплины»

Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦК Семёнова И.В.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Жуковская А.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от «27» марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№ 2 от «24» апреля 2024 г.

Содержание

1	Общая характеристика программы	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	5
2	Структура и содержание программы	6
2.1	Структура и объём программы	6
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	6
2.3	Тематический план и содержание программы	7
3	Условия реализации программы	11
3.1	Материально-техническое обеспечение программы	11
3.2	Учебно-методическое обеспечение программы	11
4	Контроль и оценка результатов освоения программы	12
	Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств	14

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины

Цели учебной дисциплины: научить использовать математический аппарат для решения практических задач. Изучить основные методы и понятия из теории вероятности и математической статистики.

Задачи учебной дисциплины: в результате изучения обучающийся должен иметь следующие умения и знания.

Уметь:

У1 - Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.

У2 - Выполнять операции над множествами.

У3 - Применять методы криптографической защиты информации.

У4 - Строить графы по исходным данным.

Знать:

31 - Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина

32 - Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста.

33 - Основные понятия теории множеств.

34 - Логику предикатов, бинарные отношения и их виды.

35 - Элементы теории отображений и алгебры подстановок

36 - Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.

37 - Метод математической индукции.

38 - Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов.

39 - Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья.

310 - Элементы теории автоматов.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).

Общие компетенции.

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл и предусматривает использование часов вариативной части.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
31 - Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина	Основные элементы комбинаторики	12	Для углубления знаний по комбинаторике
31 - Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина 32 - Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста. У1-Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.	Элементы математической логики	12	Для углубления знаний по основным разделам математической логики
У2 - Выполнять операции над множествами.	Основы теории множеств	14	Для отработки умений применять логические методы при решении задач.
Итого		38	

2 Структура и содержание программы

2.1 Структура и объем программы

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.						Консультации, час.
			Всего	в том числе					
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация	
Раздел 1. Элементы математической логики.	18	16	2	2					
Раздел 2. Элементы комбинаторики.	20	18	2	2					
Раздел 3. Основы теории множеств.	18	16	2	2					
Раздел 4. Основы теории графов	18	16	2	2					
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		2					2	
Консультации	8								8
Итого объем образовательной программы	84	66	10	8				2	8

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Учебный год	2024/2025	2025/2026	2026/2027	ИТОГО
Курс	I	II	III	
Семестр	-	-	-	
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:	10			10
- лекции, уроки, час.	8			8
- практические занятия, час.	-			-
- лабораторные занятия, час.	-			-
- курсовой проект/работа, час.	-			-
- промежуточная аттестация, час.	2			2
Консультации, час.	8			8
Самостоятельная работа, час.	66			66
Итого объем образовательной нагрузки, час.	84			84
Форма промежуточной аттестации	ДЗ			ДЗ

2.3 Тематический план и содержание программы

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	Курс 1				
	Раздел 1. Элементы математической логики	18			
1.	Тема 1. Введение в математическую логику. Исчисление высказываний. Понятие логического высказывания. Операции над высказываниями. Высказывания и операции над ними. Формулы исчисления высказываний. Таблица истинности и методика её построения. Законы логики. Равносильные преобразования. Исчисление предикатов. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Исчисление предикатов. Кванторы существования и общности.	2	Презентация по теме занятия	О1, стр 76-90	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, У1, 31, 32, 34
	Самостоятельная работа по теме «Нахождение таблиц истинности функций»	16	Задания по карточкам		
	Раздел 2. Элементы комбинаторики.	20			
2.	Тема 2. Введение в дискретную математику. Общие правила комбинаторики. Понятие факториала. Основные соединения комбинаторики. Перестановки. Основные соединения комбинаторики. Размещения. Основные соединения комбинаторики. Сочетания. Генеральная совокупность и выборки с повторениями. Решение комбинаторных задач.	2	Презентация по теме занятия	О1, стр 91	ОК1, ОК 5, ОК 8, У2, У3, 33,35, 36, 37

	Самостоятельная работа по теме “Решение задач по комбинаторике”	18	Задания по карточкам		
	Раздел 3. Основы теории множеств.	18			
3.	Тема 3. Множество и его элементы. Способы задания множеств. Счетные множества. Основные операции над множествами и их свойства. Объединение и пересечение множеств. Основные операции над множествами и их свойства. Разность и дополнение множеств. Множества и операции над ними. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово умножение множеств	2	Презентация по теме занятия	О1, стр 15-43	ОК 9, У2, 38
	Самостоятельная работа по теме “Решение задач с помощью кругов Эйлера”	16	Задания по карточкам		
	Раздел 4. Основы теории графов	18			
4.	Тема 4. Задачи, приводящие к понятию графа. Основные понятия теории графов. Геометрические графы. Основные понятия теории графов. Абстрактные графы. Способы задания графов. Матрицы инцидентности и матрицы смежности для графа. Маршруты и пути в неориентированных и ориентированных графах. Связность графов. Операции над графами. Объединение и пересечение графов. Операции над графами. Умножение графов. Операции над графами. Декартово умножение и сложение графов. Планарные графы. Деревья. Циклическая структура графов.	2	Презентация по теме занятия	О1, стр. 215-216	ОК 1, У4, 39
	Самостоятельная работа по теме «Восстановление графа по усеченной матрице инцидентности»	16	Задания по карточкам		

	Консультации	8			
5.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	2			
	Всего за 1 курс	84			
	Итого объем образовательной программы.	84			

3 Условия реализации программы дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения.

1) Кабинет «Математических дисциплин», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература:

О1 Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021

О2 Палий, И. А. Дискретная математика и математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021

Дополнительная литература:

Д1 Клековкин, Г.А. Геометрическая теория графов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.А. Клековкин, Л.П.Коннова, В.В.Коннов.-2-е изд.,испр. и доп.-Москва :Издательство Юрайт,2021

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

<u>Уметь:</u>	<u>Показатели оценки</u>	<u>Формы и методы оценки</u>
У1 - Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.	- Умение оперировать с логическими выражениями.	ДКР Дифференцированный зачет.
У2 - Выполнять операции над множествами.	- Умение оперировать с логическими выражениями.	ДКР Дифференцированный зачет.
У3 - Применять методы криптографической защиты информации.	- Умение использовать основы алгебры вычетов и их применять к простейшим криптографическим шифрам.	ДКР Дифференцированный зачет.
У4 - Строить графы по исходным данным.	- Умение охарактеризовать граф, построить его, найти пути	ДКР Дифференцированный зачет.
<u>Знать:</u>		
31 - Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина	- Знание основных законов математической логики	ДКР Дифференцированный зачет.
32 - Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста.	- Знание определений класса функции, полноты множества	ДКР Дифференцированный зачет.
33 - Основные понятия теории множеств.	- Формулирование основных определений	ДКР Дифференцированный зачет.
34 - Логику предикатов, бинарные отношения и их виды.	- Формулирование основных определений	ДКР Дифференцированный зачет.
35 - Элементы теории отображений и алгебры подстановок	- Знание основ элементов теории отображений	ДКР Дифференцированный зачет.
36 - Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.	- Знание основ алгебры вычетов	ДКР Дифференцированный зачет.
37 - Метод математической индукции.	- Знание принципа математической индукции	ДКР Дифференцированный зачет.
38 - Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов.	- Формулировка основных определений.	ДКР Дифференцированный зачет.
39 - Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья.	- Формулировка основных законов алгебры высказываний.	ДКР Дифференцированный зачет.

<u>Уметь:</u>	Показатели оценки	Формы и методы оценки
310 - Элементы теории автоматов.	- Формулировка основных методов минимизации алгебраических преобразований	ДКР Дифференцированный зачет.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОП.02 Дискретная математика с элементами
математической логики

Специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Форма обучения	Заочная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	-	ЗВ-45
Курс	-	1
Семестр	-	-
Форма промежуточной аттестации	-	Дифференцированный зачет

Разработчик:

Преподаватель СПБ ГБПОУ «АТТ» Чириков А.М.

Преподаватель СПБ ГБПОУ «АТТ» Семенова И.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 1 «Общеобразовательные дисциплины»

Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦК Семёнова И.В.

Проверено:

Методист Жуковская А.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПБ ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от «27» марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№ 2 «24» апреля 2024 г

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол № 5 от «24» апреля 2024 г.

Утверждено
Приказом директора СПБ ГБПОУ «АТТ»
№ 803/132а_ от «24» апреля 2024 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по дисциплине ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения:

- промежуточной аттестации на 1 курсе в форме дифференцированного зачета.

Промежуточная аттестация на 1 курсе в форме дифференцированного зачета

Дифференцированный зачет проводится в виде выведения средней оценки за запланированные программой работы.

1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

Промежуточная аттестация на 1 курсе

<u>Уметь:</u>	<u>Показатели оценки</u>	<u>Формы и методы оценки</u>
У1 - Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.	- Умение оперировать с логическими выражениями.	ДКР Дифференцированный зачет.
У2 - Выполнять операции над множествами.	- Умение оперировать с логическими выражениями.	ДКР Дифференцированный зачет.
У3 - Применять методы криптографической защиты информации.	- Умение использовать основы алгебры вычетов и их применять к простейшим криптографическим шифрам.	ДКР Дифференцированный зачет.
У4 - Строить графы по исходным данным.	- Умение охарактеризовать граф, построить его, найти пути	ДКР Дифференцированный зачет.
<u>Знать:</u>		
31 - Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина	- Знание основных законов математической логики	ДКР Дифференцированный зачет.
32 - Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста.	- Знание определений класса функции, полноты множества	ДКР Дифференцированный зачет.
33 - Основные понятия теории множеств.	- Формулирование основных определений	ДКР Дифференцированный зачет.
34 - Логику предикатов, бинарные отношения и их виды.	- Формулирование основных определений	ДКР Дифференцированный зачет.
35 - Элементы теории отображений и алгебры подстановок	- Знание основ элементов теории отображений	ДКР Дифференцированный зачет.
36 - Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим	- Знание основ алгебры вычетов	ДКР Дифференцированный зачет.

<u>Уметь:</u>	Показатели оценки	Формы и методы оценки
криптографическим шифрам.		
37 - Метод математической индукции.	- Знание принципа математической индукции	ДКР Дифференцированный зачет.
38 - Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов.	- Формулировка основных определений.	ДКР Дифференцированный зачет.
39 - Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья.	- Формулировка основных законов алгебры высказываний.	ДКР Дифференцированный зачет.
310 - Элементы теории автоматов.	- Формулировка основных методов минимизации алгебраических преобразований	ДКР Дифференцированный зачет.

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Промежуточная аттестация на 1 курсе

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все запланированные рабочей программой работы и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество работ:

- Одна ДКР

Время проведения: 90 минут.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению: дифференцированный зачёт включает все запланированные рабочей программой работы.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: справочных материал, одобренный на заседании ЦК.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по дисциплине, запланированные рабочей программой работы проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими задолженности и (или) претендующих на более высокую оценку.

2.2 Критерии и система оценивания

Промежуточная аттестация на 1 курсе

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

3 Пакет экзаменуемого

Промежуточная аттестация на 1 курсе

3.1 Перечень запланированных рабочей программой работ

– ДКР

3.2 Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету

1. - Понятие математической логики
2. - Понятие логического высказывания.
3. - Исчисление высказываний
4. - Операции над высказываниями
5. - Таблица истинности и методика её построения
6. - Законы логики.
7. - равносильные преобразования.
8. - Понятие предиката
9. - Логические операции над предикатами
10. - Исчисление предикатов
11. - Кванторы существования и общности.
12. - Общие правила комбинаторики
13. - Понятие факториала
14. - Перестановки
15. - Основные соединения комбинаторики
16. - Размещения
17. - Сочетания
18. - Генеральная совокупность и выборки с повторениями
19. - Множество и его элементы
20. - Способы задания множеств
21. - Счетные множества
22. - Основные операции над множествами и их свойства
23. - Объединение и пересечение множеств
24. - Разность и дополнение множеств
25. - Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна
26. - Декартово умножение множеств
27. - Задачи, приводящие к понятию графа
28. - Основные понятия теории графов
29. - Основные понятия теории графов
30. - Способы задания графов
31. - Матрицы инцидентности и матрицы смежности для графа
32. - Маршруты и пути в неориентированных и ориентированных графах
33. - Связность графов
34. - Операции над графами
35. - Планарные графы
36. - Деревья
37. - Циклическая структура графов.

3.3 Перечень примерных задач для подготовки к дифференцированному зачету

- 1) Из 100 ребят, отправляющихся в детский оздоровительный лагерь, кататься на сноуборде умеют 30 ребят, на скейтборде — 28, на роликах — 42. На скейтборде и на сноуборде умеют кататься 8 ребят, на скейтборде и на роликах — 10, на сноуборде и на роликах — 5, а на всех трех — 3. Сколько ребят не умеют кататься ни на сноуборде, ни на скейтборде, ни на роликах? (В число умеющих кататься на сноуборде включены те, кто умеет кататься ещё на чём-либо, и так далее).
- 2) Существует ли полный граф с 12 ребрами?
- 3) Постройте таблицу истинности функции:

$$f(A, B, C) = \bar{A} \rightarrow \bar{B} \wedge C$$

Вариант 1

- 1) Из 100 ребят, отправляющихся в детский оздоровительный лагерь, кататься на сноуборде умеют 30 ребят, на скейтборде — 28, на роликах — 42. На скейтборде и на сноуборде умеют кататься 8 ребят, на скейтборде и на роликах — 10, на сноуборде и на роликах — 5, а на всех трех — 3. Сколько ребят не умеют кататься ни на сноуборде, ни на скейтборде, ни на роликах? (В число умеющих кататься на сноуборде включены те, кто умеет кататься ещё на чём-либо, и так далее).
- 2) Существует ли полный граф с 8 ребрами?
- 3) Постройте таблицу истинности функции:

$$f(A, B, C) = A \rightarrow \bar{B} \wedge C$$

Вариант 2

- 1) В классе учатся 38 человек. Ученики увлекаются разными спортивными играми: 16 – баскетболом, 17 – хоккеем, 18 – футболом. Одновременно баскетбол и хоккей любят 4 человека, баскетбол и футбол – 3, хоккей и футбол – 5, а 3 ученика не интересуются спортом.

Вопрос:

Есть ли ученики, увлекающиеся всеми спортивными играми?

- 2) Существует ли полный граф с 21 ребром?
3) Постройте таблицу истинности функции:

$$f(A, B, C) = \overline{A} \rightarrow B)^C$$

Вариант 3

- 1) В трёх седьмых классах 70 ребят. Из них 27 занимаются в драмкружке, 32 поют в хоре, 22 увлекаются спортом. В драмкружке 10 ребят из хора, в хоре 6 спортсменов, в драмкружке 8 спортсменов; 3 спортсмена посещают и драмкружок, и хор. Сколько ребят не поют в хоре, не увлекаются спортом и не занимаются в драмкружке?
- 2) Существует ли полный граф с 14 ребрами?
- 3) Постройте таблицу истинности функции:

$$f(A, B, C) = (A \rightarrow \bar{B}) \wedge C$$

Вариант 4

- 1) 54 школьника шестых классов занимаются в авиамodelьном, музыкальном и танцевальном кружках. Каждый посещает хотя бы один кружок. Музыкаой занимаються 32 ученика, 22 — танцами, 34 — авиамodelьрованием. Участвуют в музыкальном и танцевальном кружках 11 школьников, в музыкальном и авиамodelьровании — 21, в танцевальном и авиамodelьровании — 12. Сколько учащихся посещают все три кружка?
- 2) Существует ли полный граф с 10 ребрами?
- 3) Постройте таблицу истинности функции:
 $f(A, B, C) = A \rightarrow B \wedge \bar{C}$

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по дисциплине ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики
для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа разработана Чириковым А.М., Семеновой И.В., преподавателями СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа дисциплины ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утверждённого приказом Министерства просвещения № 519 от 10 июля 2023 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику дисциплины;
- структуру и содержание дисциплины;
- условия реализации дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины;
- комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине.

В общей характеристике дисциплины определены место дисциплины в учебном процессе, цели и планируемые результаты освоения дисциплины.

В структуре определён объём дисциплины, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы дисциплины, их содержание, объём часов, перечислены практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции на формирование которых направлено изучение дисциплины.

Условия реализации дисциплины содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Реализация рабочей программы дисциплины ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Фалина И.В.