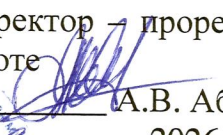


**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**
(СПбГУТ)

Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор по
учебной работе

 А.В. Абилов

2026 г.

Регистрационный № 11.03.26/22



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ОП.02. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
ЛОГИКИ**

(наименование учебной дисциплины)

по специальности

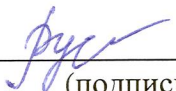
09.02.06 Сетевое и системное администрирование
(код и наименование специальности)

квалификация
системный администратор

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ОП.02) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 26 марта 2026 г., протокол № 3.

Составитель:
Преподаватель



(подпись) Н.С. Русанова

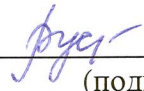
СОГЛАСОВАНО
Главный специалист НТБ УИОР



(подпись) Р.Х. Ахтреева

ОБСУЖДЕНО
на заседании предметной (цикловой) комиссии № 3 (математических и естественно-научных дисциплин)
04 февраля 2026 г., протокол №6

Председатель предметной (цикловой) комиссии:



(подпись) Н.С. Русанова

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля
25 февраля 2026 г., протокол №3

Заместитель директора по учебной работе колледжа СПб ГУТ



(подпись) Н.В. Калинина

СОГЛАСОВАНО

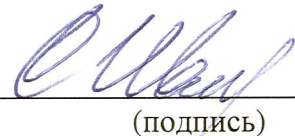
Директор колледжа СПб ГУТ



(подпись) Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД



(подпись) С.И. Ивасишин

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;

ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта;
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности;
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе;	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста;
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения;	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации; межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	52
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	44
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	16
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
Самостоятельная работа	8

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы математической логики				
Тема 1.1. Алгебра высказываний	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Занятие 1. Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики.		
	2	Занятие 2. Таблица истинности и методика её построения. Законы логики. Равносильные преобразования		
	Практические занятия		2	
	1	Занятие 3. Построение таблиц истинности, преобразование логических функций		
	Самостоятельная работа обучающихся Доказательство теорем алгебры логики		2	
Тема 1.2. Булевы функции	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Занятие 4 Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ		
	2	Занятие 5. Операция двоичного сложения и её свойства. Полином Жегалкина		
	3	Занятие 6. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста		
	Практические занятия		4	
	2	Занятие 7. Построение совершенных и нормальных форм функций по таблицам истинности		
	3	Занятие 8. Составление МКНФ и МДНФ функций		
	Самостоятельная работа обучающихся Минимизация сложных логических функций по картам Карно		2	
Раздел 2. Элементы теории множеств				
Тема 2.1. Основы теории	Содержание учебного материала		8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Занятие 9. Общие понятия теории множеств. Способы задания.		

множеств		Основные операции над множествами и их свойства		
	2	Занятие 10. Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств		
	3	Занятие 11. Отношения. Бинарные отношения и их свойства		
	4	Занятие 12. Теория отображений. Алгебра подстановок		
	Практические занятия			
	4	Занятие 13. Решение задач и уравнений с множествами.	4	
	5	Занятие 14 Сравнение множеств		
Раздел 3. Логика предикатов				
Тема 3.1. Теория пределов.	Содержание учебного материала			
	1	Занятие 15. Понятие предиката. Логические операции над предикатами	4	
	2	Занятие 16 Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции		
	Практические занятия			
	6	Занятие 17. Логика предикатов. Исчисления предикатов	4	
	7	Занятие 18. Нахождение области определения и истинности предиката		
	Самостоятельная работа обучающихся Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел 4. Элементы теории графов				
Тема 4.1. Основы теории графов	Содержание учебного материала			
	1	Занятие 19 Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы.	4	
	2	Занятие 20. Способы задания графов. Матрицы смежности и инциденций для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.		
	Практические занятия			
	8	Занятие 21. Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов	2	
Самостоятельная работа обучающихся Построение графов. Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2	
Всего			52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя – ПК 1 шт., рабочие места обучающихся (25), проектор мультимедийный, система акустическая, интерактивная доска, доска маркерная, печатные/электронные демонстрационные пособия, учебно-методическая документация.

3.2.1. Основные электронные издания:

1. Гусева, А. И. Дискретная математика: учебник для среднего профессионального образования / А. И. Гусева, В. С. Киреев, А. Н. Тихомирова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2026. — 208 с. — ISBN 978-5-906818-21-8. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2207571>.
2. Осипова, В. А. Основы дискретной математики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.А. Осипова. — 2-е изд., доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2025. — 157 с. — ISBN 978-5-00091-814-2. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2172152>.
3. Шевелев, Ю. П. Дискретная математика: учебное пособие / Ю. П. Шевелев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 592 с. — ISBN 978-5-507-49681-5. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399194>.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Бардушкин, В.В. Элементы высшей математики: в 2 т. Т.2: учебник для среднего профессионального образования/ В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2026. — 368 с. — ISBN 978-5-906923-34-9. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2236736>.
2. Гусева, А. И. Дискретная математика: сборник задач: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2026. — 224 с. — ISBN 978-5-906818-72-0. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2207565>.
3. Игошин, В. И. Математическая логика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Игошин. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-16-015595-1. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1960027>.
4. Канарейкин, А. И. Дискретная математика: учебное пособие / А. И. Канарейкин. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. - 100 с. - ISBN 978-5-9729-1739-6. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2171381>
5. Канцедал, С.А. Дискретная математика: учебное пособие для среднего профессионального образования /С.А.Канцедал. - Москва: ФОРУМ: Инфра-М, 2026. — 222 с. - ISBN 978-5-16-021149-7.. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2215742>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины – Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов. – Формулы алгебры высказываний. – Методы минимизации алгебраических преобразований. – Основы языка и алгебры предикатов. – Основные принципы теории множеств.	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены: - демонстрируется понимание сущности рассматриваемых явлений и процессов; - демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал; - ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины – Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. – Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	Характеристики демонстрируемых умений: - демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; - демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями	Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы)