

**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)**

Кафедра _____ Высшей математики _____
(полное наименование кафедры)



Регистрационный №_23.09/140-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дискретная математика

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Специалист по защите информации

(квалификация)

специализация N 9 "Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей"

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2020 № 1458, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Дискретная математика» является: формирование общетехнического фундамента подготовки будущих специалистов в области инфокоммуникационных технологий и систем связи, и создание необходимой базы для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

1) формирование у студентов фундаментальных знаний в области дискретного анализа (основы теории множеств, теории отношений, математической логики, теории графов и теории полей); 2) выработка практических навыков по применению дискретной математики в программировании и инфокоммуникационных технологиях; 3) творческое применение знаний и умений к решению задач текущего и промежуточного контроля.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дискретная математика» Б1.О.07.04 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки специалиста по направлению «10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Алгебра и геометрия».

3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОПК-3	Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности;

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ОПК-3.1	Знать: - основные математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации
ОПК-3.2	Уметь: - применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
ОПК-3.3	Владеть: - навыками использования знаний математики при решении практических задач

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			2
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
Контактная работа с обучающимися		50.25	50.25
в том числе:			
Лекции		20	20
Практические занятия (ПЗ)		30	30
Лабораторные работы (ЛР)			-
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		0.25	0.25
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		57.75	57.75
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала		49.75	49.75
Подготовка к промежуточной аттестации		8	8
Вид промежуточной аттестации			Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Булева алгебра	Высказывания. Алгебра Буля. Основные логические функции. Таблица истинности. Свойства конъюнкции, дизъюнкции и отрицания. Нормальные формы. ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ. Построение сокращенных форм. Карты Карно. Полином Жегалкина. Суперпозиция функций. Таблица Поста. Теорема Поста. Полные наборы функций. Базисы. Релейно-контактные схемы. Логика предикатов	2		
2	Раздел 2. Теория графов	Основные понятия теории графов. Связность графа. Пути, циклы. Эйлеровы и полуэйлеровы графы. Гамильтоновы и полугамильтоновы графы. Способы задания графов с использованием матриц. Сети и потоки в сетях. Теорема Форда-Фалкерсона. Алгоритма Дейкстры. Деревья, основные свойства. Планарные графы. Раскраска графа.	2		
3	Раздел 3. Множества. Бинарные отношения	Множества и бинарные отношения. Свойства бинарных отношений. Способы задания бинарных отношений. Отношение эквивалентности. Отношение порядка. Классы эквивалентности. Мощность множества.	2		

4	Раздел 4. Алгебраические структуры	Классификация алгебраических структур. Магма, полугруппа. Моноид. Группа. Таблица Кэли. Циклическая группа. Декартово произведение групп. Группа подстановок. Кольцо. Коммутативное кольцо. Идеал. Теория сравнений. Вычеты. Матрицы над полями. Системы линейных уравнений над полем. Малая теорема Ферма. Функция Эйлера. Теорема Эйлера. Характеристика кольца. Простой идеал. Евклидово кольцо. Кольцо многочленов. Теорема Безу. Расширение полей. Поле. Поле Галуа.	2		
---	---------------------------------------	---	---	--	--

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Методы и средства криптографической защиты информации
2	Теория вероятностей и математическая статистика
3	Теория информации

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Булева алгебра	8	12			18	38
2	Раздел 2. Теория графов	6	8			12	26
3	Раздел 3. Множества. Бинарные отношения	4	4			7	15
4	Раздел 4. Алгебраические структуры	2	6			12.75	20.75
Итого:		20	30	-	-	49.75	99.75

6. Лекции

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела	Тема лекции	Всего часов
1	1	Высказывания. Алгебра Буля. Основные логические функции.	2
2	1	Таблица истинности.	2
3	1	Свойства конъюнкции, дизъюнкции и отрицания. Нормальные формы. ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ. Построение сокращенных форм. Карты Карно. Полином Жегалкина. Суперпозиция функций. Таблица Поста. Теорема Поста. Полные наборы функций.	2
4	1	Суперпозиция функций. Таблица Поста. Теорема Поста. Полные наборы функций. Базисы. Релейно-контактные схемы. Логика предикатов	2

5	2	Основные понятия теории графов. Связность графа. Пути, циклы. Эйлеровы и полуэйлеровы графы. Гамильтоновы и полугамильтоновы графы. Способы задания графов с использованием матриц.	2
6	2	Сети и потоки в сетях. Теорема Форда-Фалкерсона. Алгоритма Дейкстры. Деревья, основные свойства. Планарные графы. Раскраска графа.	2
7	2	Алгоритм Крускала. Кодирование и декодирование деревьев с помощью алгоритма Прюффера.	2
8	3	Множества и бинарные отношения. Свойства бинарных отношений.	2
9	3	Способы задания бинарных отношений. Отношение эквивалентности. Отношение порядка. Классы эквивалентности. Мощность множества.	2
10	4	Классификация алгебраических структур. Магма, полугруппа. Моноид. Группа. Таблица Кэли. Циклическая группа. Декартово произведение групп. Группа подстановок.	2
Итого:			20

7. Лабораторный практикум

Рабочим учебным планом не предусмотрено

8. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Номер раздела	Тема занятия	Всего часов
1	1	Высказывания. Алгебра Буля. Основные логические функции. Таблица истинности.	4
2	1	Свойства конъюнкции, дизъюнкции и отрицания. Нормальные формы. ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ. Построение сокращенных форм. Карты Карно. Полином Жегалкина. Суперпозиция функций. Таблица Поста. Теорема Поста. Полные наборы функций. Базисы. Релейно-контактные схемы. Логика предикатов	4
3	1	Суперпозиция функций. Таблица Поста. Теорема Поста. Полные наборы функций. Базисы. Релейно-контактные схемы. Логика предикатов	4
4	2	Основные понятия теории графов. Связность графа. Пути, циклы. Эйлеровы и полуэйлеровы графы. Гамильтоновы и полугамильтоновы графы. Способы задания графов с использованием матриц.	4
5	2	Сети и потоки в сетях. Теорема Форда-Фалкерсона. Алгоритма Дейкстры. Деревья, основные свойства. Планарные графы. Раскраска графа.	4
6	3	Множества и бинарные отношения. Свойства бинарных отношений. Способы задания бинарных отношений. Отношение эквивалентности. Отношение порядка. Классы эквивалентности. Мощность множества.	4
7	4	Классификация алгебраических структур. Магма, полугруппа. Моноид. Группа. Таблица Кэли. Циклическая группа. Декартово произведение групп. Группа подстановок.	4

8	4	Кольцо. Коммутативное кольцо. Идеал. Теория сравнений. Вычеты. Матрицы над полями. Системы линейных уравнений над полем. Малая теорема Ферма. Функция Эйлера. Теорема Эйлера. Характеристика кольца. Простой идеал. Евклидово кольцо. Кольцо многочленов. Теорема Безу. Расширение полей. Поле	2
Итого:			30

9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

10. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Всего часов
1	1	Изучение теоретического материала. Решение типовых задач. Выполнение индивидуальных заданий	Опрос на занятии	18
2	2	Изучение теоретического материала. Решение типовых задач. Выполнение индивидуальных заданий	Опрос на занятии	12
3	3	Изучение теоретического материала. Выполнение индивидуальных заданий	Опрос на занятии	7
4	4	Изучение теоретического материала. Решение типовых задач. Выполнение индивидуальных заданий	Опрос на занятии	12.75
Итого:				49.75

11. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-методическое обеспечение:

- Положение о самостоятельной работе студентов в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;
- рекомендованная основная и дополнительная литература;
- конспект занятий по дисциплине;
- слайды-презентации и другой методический материал, используемый на занятиях;
- методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению (реферат, эссе, контрольная работа) ;
- фонды оценочных средств;

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с локальным актом университета «Положение о фонде оценочных средств» и является приложением

(Приложение А) к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

13. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

13.1. Основная литература:

1. Новиков, Ф. А.

Дискретная математика : [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ф. А. Новиков. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2017. - 496 с. : ил. - (Стандарт третьего поколения). - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=354021>. - ISBN 978-5-496-02044-2 : Б. ц.

13.2. Дополнительная литература:

1. Нефедов, Виктор Николаевич.

Курс дискретной математики / В. Н. Нефедов, В. А. Осипова. - М. : Изд-во МАИ, 1992. - 264 с. : ил. - ISBN 5-7035-0157-X : 45.00 р., 50.00 р. - Текст : непосредственный.

2. Яблонский, С. В.

Введение в дискретную математику : учеб. пособие для вузов / С. В. Яблонский ; ред. В. А. Садовничий ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - 4-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2006. - 392 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - Библиогр. : с. 370-372. - ISBN 5-06-005683-X : 218.05 р. - Текст : непосредственный.

3. Баскин, Лев Маркович.

Применение пакета "MATHEMATICA" для выполнения вычислений : [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по выполнению самостоятельной работы / Л. М. Баскин ; рец. Н. А. Бодунов ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский

государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича".
- СПб. : СПбГУТ, 2014. - 44 с. : ил. - 81.73 р.

4. Дискретная математика : [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по выполнению контрольных работ / Ю. Б. Фарфоровская [и др.] ; рец. В. В. Гарбарук ; Федеральное агентство связи, С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2014. - 104 с. : ил. - 820.05 р.
5. Тишин, В. В.
Дискретная математика в примерах и задачах : [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Тишин. - СПб. : БХВ-Петербург, 2016. - 336 с. : ил. - URL:
<http://ibooks.ru/reading.php?productid=353587>. - ISBN 978-5-9775-3752-0 : Б. ц.

14. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.sut.ru
- lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut

15. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

15.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

15.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

16. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Дискретная математика» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной

учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить пробелы в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

15.2. Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

15.3. Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно

ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

15.4. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание обучающегося на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а

затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорам в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждение понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

15.5. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

17. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Лекционная аудитория	Аудио-видео комплекс
2	Аудитории для проведения групповых и практических занятий	Аудио-видео комплекс
3	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
4	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
5	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютерная техника
6	Читальный зал	Персональные компьютеры

Лист изменений № 1 от 9 января 2020 г

Рабочая программа дисциплины
«Дискретная математика»

Код и наименование направления подготовки/специальности:

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Направленность/профиль образовательной программы:

специализация N 9 "Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей"

Из п. 14.2 Информационно-справочные системы исключить с 08.01.2020 г.
строку: ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)

Основание: прекращение контракта № 4784/19 от 25.01.2019 г. на
предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

Внесенные изменения утверждаю:

Начальник УМУ _____ Л.А. Васильева