МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Уровень основной профессиональной образовательной программы: **бакалавриат**

Направление подготовки: **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль) подготовки: **Цифровая экономика**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный - 4 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **математики и методики преподавания математических дисциплин**

Рязань 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Б1.Б.13 «Дискретная математика» являются: формирование компетенций в соответствии с требованиями стандарта, изучение основных понятий дискретной математики, развитие комбинаторного мышления студентов, логической культуры, применений дискретной математики в будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

2.1. Дисциплина **Б1.Б.13 «Дискретная математика»** относится к базовой части блока Б1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины, изучаемые в школьном курсе математики:

– *Математика*
– *Алгебра*
– *Алгебра и начала анализа*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

– *Теория вероятностей и математическая статистика*
– *Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных*

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1) содержание основных понятий дискретной математики 2) основные приемы работы с комбинаторными объектами, булевыми функциями, графами 3) возможности использования дискретной математики в будущей профессиональной деятельности	1) использовать дискретную математику при проектировании сетей, разработке программного обеспечения 2) решать стандартные задачи по дискретной математике 3) использовать знания по дискретной математике в решении стандартных задач профессиональной деятельности	1) приемами исследования комбинаторных объектов 2) приемами обоснования утверждений дискретной математики 3) методами использования средств дискретной математики в решении стандартных задач профессиональной деятельности

2.5. Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Дискретная математика					
Цель дисциплины	Формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО; изучение основных понятий дискретной математики, развитие комбинаторного мышления студентов, логической культуры, применений дискретной математики в будущей профессиональной деятельности.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональые компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технологии формирования**	**Форма оценочного средства**	**Уровни освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**Знать:** 1) содержание основных понятий дискретной математики 2) основные приемы работы с комбинаторными объектами, булевыми функциями, графами 3) возможности использования дискретной математики в будущей профессиональной деятельности **Уметь:** 1) использовать дискретную математику при проектировании сетей, разработке программного обеспечения 2) решать стандартные задачи по дискретной математике 3) использовать знания по дискретной математике в решении стандартных задач профессиональной деятельности **Владеть:** 1) приемами исследования комбинаторных объектов 2) приемами обоснования утверждений дискретной математики 3) методами использования средств дискретной математики в решении стандартных задач профессиональной деятельности	Лекции, практические занятия, выполнение домашних заданий	Защита контрольных работ, отчет по письменным домашним заданиям, экзамен	**пороговый** знает научные основы использования дискретной математики в будущей профессиональной деятельности; способен применять полученные знания в разработке сетей и программного обеспечения **повышенный** умеет выполнить исследовательское задание

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры № 2 часов
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		**54**	**54**
В том числе:			
Лекции (Л)		36	36
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)		18	18
Самостоятельная работа студента (всего)		**54**	**54**
В том числе			
Самостоятельное доказательство некоторых утверждений, сформулированных на лекциях		8	8
Выполнение письменных домашних заданий.		16	16
Подготовка к письменным контрольным работам		10	10
Самостоятельное изучение в учебной и научной литературе избранных вопросов программы		12	12
Подготовка к коллоквиуму		8	8
Контроль		**36**	**36**
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)		+
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	**144**	**144**
	зач. ед.	**4**	**4**

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий с использованием платформы Microsoft Teams, ЭИОС Moodle, корпоративной электронной почты.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
2	1	**Основы комбинаторного анализа**	Правила суммы и произведения. Размещения с повторениями. Размещения без повторений. Перестановки. Формула Стирлинга. Графическое представление перестановок. Алгоритмы генерации перестановок. Сочетания без повторений. Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Алгоритмы генерации подмножеств. Сочетания с повторениями. Мультимножества, мультиномиальные коэффициенты. Формула включений и

2			исключений. Перестановки с повторениями. Отношения эквивалентности и разбиения. Числа Стирлинга и числа Белла и их свойства. Формулы для чисел Стирлинга. Понятие производящей функции. Примеры производящих функций.
	2	**Булевы функции**	Понятие булевой функции. Основные классы булевых функций. Полные системы функций, критерий полноты (теорема Поста). Многочлены Жегалкина, представление булевой функции многочленом Жегалкина. Совершенные нормальные формы. Двойственные функции и двойственные формулы. Симметрические функции. Булев куб. Различные подходы к задаче минимизации дизъюнктивных нормальных форм.
	3	**Основы теории графов**	Основные понятия теории графов. Изоморфизм графов. Маршруты, цепи, циклы. Связные графы. Эйлеровы циклы и цепи. Гамильтоновы графы. Матричное задание графов. Булевы матрицы. Операции над булевыми матрицами. Матрицы связности и сильной связности. Представление графов в программах. Деревья. Остовное дерево связного графа. Ориентированные, упорядоченные и бинарные деревья. Представление деревьев в программах.

2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра*)
			Л	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	1	Основы комбинаторного анализа	16	8	26	48	8 неделя – контрольная работа 10 неделя – коллоквиум 18 неделя – контрольная работа 18 неделя — коллоквиум
	2	Булевы функции	8	4	12	24	
	3	Основы теории графов	12	6	16	36	
		ИТОГО в 2 семестре	38	18	54	108	
		Контроль				**36**	**Экзамен**
		ИТОГО в 2 семестре	**36**	**18**	**54**	**144**	

2.3. Лабораторный практикум: *не предусмотрен*

2.4. Примерная тематика курсовых работ: *не предусмотрены*

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА
3.1. Виды СРС

Семестр	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
2	1	Основы комбинаторного анализа	1) Выполнение письменных домашних заданий, связанных с размещениями, сочетаниями и перестановками 2) Подготовка к письменной контрольной работе по разделам, связанным с комбинаторным анализом 3) Самостоятельное доказательство некоторых утверждений, сформулированных на лекциях 4) Выполнение письменных домашних заданий, связанных отношениями эквивалентности, числами Стирлинга и Белла 5) Самостоятельное изучение в учебной и научной литературе избранных вопросов программы 6) Подготовка к коллоквиуму 7) Выполнение письменных домашних заданий по разделам, биномом Ньютона и его обобщениями 8) Выполнение письменных домашних заданий по разделу, связанному с представлением в программах некоторых комбинаторных объектов 9) Самостоятельное изучение в учебной и научной литературе вопросов, связанных с представлением в программах некоторых комбинаторных объектов	2 4 4 2 2 4 2 2 2
	2	Булевы функции	1) Выполнение письменных домашних заданий 2) Подготовка к письменной контрольной работе 3) Самостоятельное изучение в учебной и научной литературе избранных вопросов программы 4) Подготовка к коллоквиуму	4 2 2 4
	3	Основы теории графов	1) Выполнение письменных домашних заданий, связанных с основными понятиями теории графов 2) Самостоятельное изучение в учебной	4 4

			и научной литературе избранных вопросов программы 3) Самостоятельное доказательство некоторых утверждений, сформулированных на лекциях, связанных с деревьями и их представлениями в программах 4) Подготовка к письменной контрольной работе	4 4
ИТОГО				**54**

3.2. График работы студента.
Семестр № 2

Форма оценочного средства	Условное обозна-чение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Коллоквиум	Кл										+								
Контрольная работа	Кнр								+										+
Отчет по письменным домашним заданиям	ОДЗ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
Учебники, учебные пособия, ресурсы сети Интернет (см. раздел 5).

3.3.1. Контрольные работы и рефераты.
Тематика контрольных работ:

Контрольная работа № 1 – Основы комбинаторного анализа

Контрольная работа № 2 – Булевы функции. Основы теории графов

Рефераты не предусмотрены

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(*см. Фонд оценочных средств*)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

№	Авторы, наименование, место издания, издательство, год издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Новиков, Ф. А. Дискретная математика для программистов [Текст]: Учебник. - СПб. : Питер, 2004. - 302с. : ил. - Доп. Мин. образования РФ. - ISBN 5-94723-355-X : 91-00.	1-3	2	10	
2.	Хаггарти, Р. Дискретная математика для программистов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р. Хаггарти; под ред. С. А. Кулешова ; пер. с англ. А. А. Ковалев, В. А. Головешкин, М. В. Ульянов. – 2-е изд., испр. – Москва : Техносфера, 2012. – 400 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89024 (дата обращения: 31.08.2020).	1-3	2	ЭБС	
3.	Яблонский, С. В. Введение в дискретную математику [Текст]: учебное пособие / С.В. Яблонский. - 3-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2001. - 384с. - (Высшая математика). - Доп. Мин. образования РФ. - ISBN 5-06-003951-X : 58-70.	1-3	2	10	

5.2 Дополнительная литература

№	Авторы, наименование, место издания, издательство, год издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Соболева, Т. С. Дискретная математика [Текст] : учебник / Т. С. Соболева, А. В. Чечкин. – Москва : Академия, 2006. – 256 с.	1-3	2	7	
2.	Поздняков, С. Н. Дискретная математика [Текст] : учебник / С. Н. Поздняков, С. В. Рыбин. – Москва : Академия, 2008. – 448 с.	1-3	2	7	
3.	Судоплатов, С. В. Дискретная математика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. — 279 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/8C887315-F30B-4A48-A5A2-8A54D3CB74D7 (дата обращения: 31.08.2020).	1-3	2	ЭБС	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://www.book.ru (дата обращения: 31.08.2020).

2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: http:/dlib.eastview.com (дата обращения: 31.08.2020).

3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2 (дата обращения: 31.08.2020).

4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://znanium.com (дата обращения: 31.08.2020).

5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://e-lanbook.com (дата обращения: 31.08.2020).

6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://www.biblioclab.ru (дата обращения: 31.08.2020).

7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru (дата обращения: 31.08.2020).

8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная

библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3 (дата обращения: 31.08.2020).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: http://window.edu.ru/, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
4. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/, свободный (дата обращения 31.08.2020).
5. Петров Д.Н. Парадигмы программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://dnpetrov.narod.ru/, свободный (дата обращения 31.08.2020).
6. Портал естественных наук. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://e-science11.ru, свободный (дата обращения 31.08.2020).
7. Портал для программистов и администраторов информационных систем. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://www.coderpost.net/, свободный (дата обращения 31.08.2020).
8. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: http://www.school.edu.ru/, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
9. Сервер Информационных Технологий [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://citforum.ru/, свободный (дата обращения 31.08.2020).
10. Сайт программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://www.cyberguru.ru/, свободный (дата обращения 31.08.2020).
11. Сайт программирования в среде Delphi. [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: http://www.delphisources.ru/, свободный (дата обращения 31.08.2020).
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные учебные аудитории для проведения интер-

активных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: отсутствуют.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: группа, кольцо, поле, векторное пространство, евклидово пространство, кольцо многочленов от одной и нескольких переменных.
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

– Использование студентами сети Интернет для поиска и изучения дополнительной информации по изучаемой дисциплине,

– использование презентаций при чтении избранных лекций, использова-

ние специальных программ (из семейства Microsoft Office) для подготовки студентами отчетов по домашним работам.

Для организации учебной работы может использоваться набор веб-сервисов MS office365, вебинарная платформа РГУ имени С.А. Есенина, университетская информационно-образовательная среда Moodle, облачные технологии. Координация учебной работы осуществляется через университетскую электронную почту.

9. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №65/2019 от 02.10.2019);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDFридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
7. Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);
8. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
9. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО)
10. Набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office);
11. Система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан физико-математического
факультета
Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки
Цифровая экономика

Квалификация
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Рязань, 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.Б.13 «Дискретная математика» являются: формирование компетенций в соответствии с требованиями стандарта, изучение основных понятий дискретной математики, развитие комбинаторного мышления студентов, логической культуры, применений дискретной математики в будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина **Б1.Б.13 «Дискретная математика»** относится к базовой части блока Б1.

Дисциплина изучается на 1 курсе (2 семестр)

3. Трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1) содержание основных понятий дискретной математики 2) основные приемы работы с комбинаторными объектами, булевыми функциями, графами 3) возможности использования дискретной математики в будущей профессиональной деятельности	1) использовать дискретную математику при проектировании сетей, разработке программного обеспечения 2) решать стандартные задачи по дискретной математике 3) использовать знания по дискретной математике в решении стандартных задач профессиональной деятельности	1) приемами исследования комбинаторных объектов 2) приемами обоснования утверждений дискретной математики 3) методами использования средств дискретной математики в решении стандартных задач профессиональной деятельности

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Экзамен (2 семестр).
Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.