

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
С.В. Авдашкевич
«29» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Специальность СПО:	<i>09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)</i>
Программа подготовки:	<i>базовая</i>
Форма обучения:	<i>очная</i>
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППСЗ:	<i>основное общее образование</i>
Профиль получаемого профессионального образования:	<i>технический</i>

**Санкт-Петербург
2017**

Разработчик (и)

Осечкина Т.А.

преподаватель

ОБСУЖДЕНО

на заседании ПЦК 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

«29» августа 2017 г., протокол № 1

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина входит в цикл: Математический и общий естественнонаучный.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины¹:

Процесс изучения дисциплины способствует формированию следующих компетенций:

Код	Содержание компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Обрабатывать статический информационный контент.
ПК 1.3	Осуществлять подготовку оборудования к работе
ПК 2.1	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК 2.2	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
ПК 2.6	Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.
ПК 3.3	Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК 4.2	Определять сроки и стоимость проектных операций.

¹ Требования к результатам освоения учебной дисциплины (умения, знания, ОК и ПК) указываются в соответствии с ФГОС. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (умения, знания, ОК и ПК), добавленные за счет часов вариативной части ППССЗ, отмечаются символом «*».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять методы дискретной математики;
- строить таблицы истинности для формул логики;
- представлять булевы функции в виде формул заданного типа;
- выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач;
- выполнять операции над предикатами;
- исследовать бинарные отношения на заданные свойства;
- выполнять операции над отображениями и подстановками;
- выполнять операции в алгебре вычетов;
- применять простейшие криптографические шифры для шифрования текстов;
- генерировать основные комбинаторные объекты;
- находить характеристики графов;

знать:

- логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- основные классы функций, полноту множеств функций, теорему Поста;
- основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями;
- логику предикатов, бинарные отношения и их виды;
- элементы теории отображений и алгебры подстановок;
- основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам;
- метод математической индукции;
- алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;
- основы теории графов;
- элементы теории автоматов.

В рамках рабочей программы используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: метод «мозгового штурма», мультимедиа-презентация, проблемная лекция, учебная дискуссия.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 170 часов, в том числе:

очная форма обучения

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов;

самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

Распределение часов, добавленных за счет вариативной части ППСЗ, представлено в Приложении 1.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1. Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов	Семестр	
		3	4
Максимальная учебная нагрузка обучающегося (всего)	170	101	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	114	68	46
В том числе:			
Лекционные занятия (ЛЗ)	56	34	22
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Практические занятия, семинары (ПЗ)	58	34	24
Контрольные работы (КР)	-	+	-
Самостоятельная работа обучающегося (СР)	56	33	23
В том числе:			
Индивидуальный проект	-	-	-
Форма промежуточной аттестации²	ДЗ		ДЗ

² Формы промежуточной аттестации (ДЗ – дифференцированный зачет, З – зачет, Э – экзамен) указываются в соответствии с учебным планом. Если в семестре не предусмотрена промежуточная аттестация, в соответствующей ячейке таблицы указывается «–» (другие формы контроля в таблице не указываются).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов				Уровень освоения ³
		Очная форма				
		Всего	в том числе			
ЛЗ	ПЗ+ ЛР+ КР		СР			
Введение	Содержание учебного материала	4	2	-	2	1,2,3
	Цели и задачи дисциплины. Роль дискретной математики в профессиональной деятельности.		2			
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия			-		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий.				2	
Раздел 1. Комбинаторика		40	12	16	12	1,2,3
Тема 1.1 Метод математической индукции	Содержание учебного материала	12	4	4	4	1,2,3
	Понятие о методе математической индукции; доказательство методом математической индукции.		4			
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия Доказательство делимости методом математической индукции; доказательство тождеств методом математической индукции; доказательство неравенств методом математической индукции			4		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач.				4	
Тема 1.2. Формулы комбинаторики	Содержание учебного материала	8	2	4	2	1,2,3
	Основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания; формулы комбинаторики, правила суммы и произведения.		2			
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия Размещения без повторения, размещения с повторением, перестановки без повторения, перестановки с повторением, сочетания без повторений, сочетания с повторением.			4		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям.				2	

³ Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Тема 1.3. Бином Ньютона	Содержание учебного материала	12	4	4	4	1,2,3	
	Бином Ньютона, число сочетаний как биномиальные коэффициенты; свойства числа сочетаний.		4				
	Лабораторные работы			-			
	Практические занятия Определение биномиальных коэффициентов; задачи, связанные со свойствами числа сочетаний.			4			
	Контрольные работы						
Тема 1.4. Рекуррентные уравнения	Содержание учебного материала	8	2	4	2	1,2,3	
	Рекуррентное задание последовательности. Однородные и неоднородные рекуррентные уравнения. Характеристическое уравнение. Метод решения.		2				
	Лабораторные работы			-			
	Практические занятия Решение однородных рекуррентных уравнений. Решение неоднородных рекуррентных уравнений.			4			
	Контрольные работы						
Раздел 2. Графы		20	6	8	6	1,2,3	
Тема 2.1. Пути и контуры	Содержание материала	12	4	4	4	1,2,3	
	Цепи. Виды графов. Пути и контуры в графах. Эйлеров цикл, гамильтонов путь.		4				
	Лабораторные работы			-			
	Практические занятия Построение графов. Нахождение Эйлера и Гамильтонова цикла.			4			
	Контрольные работы						
Тема 2.2. Морфология графа	Содержание материала	8	2	4	2	1,2,3	
	Матрицы смежности, инциденции, кратчайший путь в графе. Минимальная раскраска графа. Хроматическое число.		2				
	Лабораторные работы			-			
	Практические занятия Построение матриц смежности и инциденций, минимальная раскраска, хроматическое число.			4			
	Контрольные работы						
Самостоятельная работа	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям.				4		
	Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации				2		

	по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям.					
Раздел 3. Теория множеств		22	8	6	8	1,2,3
Тема 3.1. Множества и операции	Содержание материала	12	4	4	4	1,2,3
	Основные понятия, операции над множествами.		4			
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия Выполнение операций.			4		
	Контрольные работы					
Тема 3.2. Бинарные операции	Содержание материала	10	4	2	4	1,2,3
	Основные определения, свойства бинарных операций. Примеры.		4			
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия Определение свойств бинарных операций.			2		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям.				4	
Раздел 4. Элементы математической логики		36	12	12	12	
Тема 4.1. Логика высказываний	Содержание учебного материала	12	4	4	4	1,2,3
	Основные определения. Логические операции. Таблицы истинности. Диаграммы Венна. Связи между логическими операциями. Законы логики Буля.		4			
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия Построение таблиц истинности. Доказательство равенств высказываний.			4		
	Контрольные работы					
Тема 4.2. Формы представления булевых функций	Содержание учебного материала	12	4	4	4	1,2,3
	Булевы функции. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы. СДНФ и СКНФ. Минимизация логических функций. Метод Куайн. Элементарные функции. Полнота функций. Теорема Поста.		4			
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия Построение СДНФ и СКНФ, минимизация логических функций.			4		

	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям.				4	
Тема 4.3. Логика предикатов	Содержание материала	12	4	4	4	1,2,3
	Основные понятия, операции над предикатами и кванторами; построение доказательств в логике предикатов.		4			
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия Операции над предикатами и кванторами.			4		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям.				4	
Раздел 5. Вычеты		24	8	8	8	1,2,3
Тема 5.1. Алгебра вычетов	Содержание материала	12	4	4	4	1,2,3
	Основные определения. Решение уравнений и систем в алгебре вычетов. Уравнения в целых числах		4			
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия Решение линейных и квадратных уравнений в алгебре вычетов. Решение систем в алгебре вычетов. Решение уравнений в целых числах.			4		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям.				4	
Тема 5.2. Криптографические шифры	Содержание материала	12	4	4	4	1,2,3
	Защита информации, понятие шифра и шифрования. Простейшие криптографические шифры. Числовой метод контроля. Цифровой метод контроля. Выбор модуля для контроля. Цифровая подпись.		4			
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия Шифровка и расшифровка сообщений указанным ключом.			4		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям.				4	
Раздел 6. Теория алгоритмов		24	8	8	8	1,2,3

Тема 6.1. Методы разработки алгоритмов	Содержание материала	12	4	4	4	1,2,3
	Жадный алгоритм. Эвристические алгоритмы.		4			
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия Применение жадного алгоритма в задаче о выборе заявок. Применение эвристического алгоритма в задаче о камнях.			4		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям.				4	
Тема 6.2. Абстрактные типы данных	Содержание материала	12	4	4	4	1,2,3
	Основные определения. Типы абстрактных типов данных.		4			
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия АТД дерево.			2		
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала и определению профессионально значимых задач. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к дифференцированному зачету.				4	
Дифференцированный зачет				2		
Всего:		170	56	58	56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет математики;

№ 384А СПб, Рижский пр., д. 26, Лит.Б

Оборудование учебного кабинета: персональный компьютер, проектор, доска, плакаты, стенды, столы, стулья, шкаф, вешалка, программное обеспечение: Microsoft Office,

Консультант-Плюс, Гарант

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература:

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для СПО / И. И. Баврин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 209 с.
<https://www.biblio-online.ru>.
2. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 616 с.
<https://www.biblio-online.ru>.
3. Клековкин, Г. А. Теория графов. Среда maxima : учебное пособие для СПО / Г. А. Клековкин. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 133 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05812-3.
<https://www.biblio-online.ru>.

Дополнительная литература:

1. Кремер, Н. Ш. Математика : учебное пособие для СПО / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; отв. ред. Н. Ш. Кремер. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 622 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6304-5.
<https://www.biblio-online.ru>.
2. Матвеев, В.А. Дискретная математика. [Электронный ресурс] / В.А. Матвеев, А.С. Матвеева. — Электрон. дан. — СПб. : СПбУТУиЭ, 2012. — 73 с.
<http://libume.ru>.
3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6107-2.
<https://www.biblio-online.ru>.

Периодические издания

1. Бизнес-информатика [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: elibrary.ru.
2. Вестник АГТУ. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: cyberleninka.ru.
3. Интернет-маркетинг [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: grebennikon.ru.
4. Информатика и системы управления [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: elibrary.ru.
5. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: elibrary.ru.
6. Прикладная информатика [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: elibrary.ru.
7. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: e.lanbook.com.
8. Системы и средства информатики [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: elibrary.ru.

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы:

1. ЭБС «Юрайт» (<http://biblio-online.ru>)
2. ЭБД «Издательский дом «Гребенников» (<http://grebennikon.ru/>)
3. ЭБС «Айбукс.ру» (www.ibooks.ru)
4. ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
5. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)
6. Архив научных журналов НЭИКОН (<http://arch.neicon.ru>)
7. ЭБС СПбУТУиЭ (<http://libume.ru/jirbis/>)
8. Информационно-справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru>)
9. Научная электронная библиотека elibrary.ru (elibrary.ru)
10. Научная электронная библиотека «Киберленинка» (cyberleninka.ru)
11. Справочная правовая система Гарант (<http://www.garant.ru>)

Информационные ресурсы в сети «Интернет»:

1. ALGLIB: кросс-платформенная библиотека численного анализа (<http://alglib.sources.ru>)
2. Algolist.manual.ru: алгоритмы, методы, исходники (<http://algolist.manual.ru>)
3. Codenet.ru: все для программиста (<http://www.codenet.ru>)
4. DATBAZE: база полезных знаний (<https://datbaze.ru>)
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)
7. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: портал (<http://www.ict.edu.ru>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>применять методы дискретной математики; строить таблицы истинности для формул логики; представлять булевы функции в виде формул заданного типа; выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач; выполнять операции над предикатами; исследовать бинарные отношения на заданные свойства; выполнять операции над отображениями и подстановками; выполнять операции в алгебре вычетов; применять простейшие криптографические шифры для шифрования текстов; генерировать основные комбинаторные объекты; находить характеристики графов логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; основные классы функций, полноту множеств функций, теорему Поста; основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями; логику предикатов, бинарные отношения и их виды; элементы теории отображений и алгебры подстановок; основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам; метод математической индукции; алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов; основы теории графов; элементы теории автоматов.</p>	<p>Оценка результатов практических занятий, решения прикладных задач Устный фронтальный и индивидуальный опрос Проверка решения задач Оценка результатов тестирования Оценка рефератов, других творческих работ обучающихся, в том числе компьютерных презентаций по темам Выполнение дополнительных заданий по собственной инициативе обучающихся</p>

Распределение часов вариативной части

Наименование разделов и тем	Требования к результатам освоения дисциплины, включая дополнительные требования	Распределение часов вариативной части	
		Очная форма	
		Максимальная учебная нагрузка (всего)	Обязательная учебная нагрузка (всего)
Введение.	<i>Знать:</i> область применения дискретной математики .	1	-
Раздел 1. Комбинаторика. Тема 1.1 Метод математической индукции.	<i>Знать:</i> метод математической индукции; <i>Уметь:</i> применять методы дискретной математики.	1	1
Раздел 1. Комбинаторика. Тема 1. 2. Формулы комбинаторики.	<i>Знать:</i> алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов; <i>Уметь:</i> применять методы дискретной математики..	1	1
Раздел 1. Комбинаторика . Тема 1.3. Бином Ньютона.	<i>Уметь:</i> генерировать основные комбинаторные объекты	1	1
Раздел 1. Комбинаторика. Тема 1.4. Рекуррентные уравнения.	<i>Уметь:</i> применять методы дискретной математики.	1	1
Раздел 2. Графы. Тема 2.1. Пути и контуры.	<i>Знать:</i> основы теории графов ; <i>Уметь:</i> находить характеристики графов; применять методы дискретной математики.	1	1
Раздел 2. Графы. Тема 2.2. Морфология графа.	<i>Знать:</i> основы теории графов; <i>Уметь:</i> применять методы дискретной математики .	1	1
Раздел 3. Теория множеств. Тема 3.1. Множества и операции.	<i>Знать:</i> основные понятия теории множеств; теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями; элементы теории отображений и алгебры подстановок; <i>Уметь:</i> выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач.	2	1
Раздел 3. Теория множеств. Тема 3.2. Бинарные операции.	<i>Знать:</i> бинарные отношения и их виды; <i>Уметь:</i> исследовать бинарные отношения на заданные свойства; выполнять операции над отображениями и подстановками.	1	1
Раздел 4.	<i>Знать:</i>	1	1

Элементы математической логики. Тема 4.1. Логика высказываний.	логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; элементы теории автоматов; <i>Уметь:</i> строить таблицы истинности для формул логики		
Раздел 4. Элементы математической логики. Тема 4.2. Формы представления булевых функций.	<i>Знать:</i> основные классы функций, полноту множеств функций, теорему Поста; <i>Уметь:</i> представлять булевы функции в виде формул заданного типа.	2	1
Раздел 4. Элементы математической логики. Тема 4.3. Логика предикатов.	<i>Знать:</i> логику предикатов; <i>Уметь:</i> выполнять операции над предикатами .	2	1
Раздел 5. Вычеты. Тема 5.1. Алгебра вычетов.	<i>Знать:</i> основы алгебры вычетов; <i>Уметь:</i> выполнять операции в алгебре вычетов; применять методы дискретной математики.	2	1
Раздел 5. Вычеты. Тема 5.2. Криптографические шрифты.	<i>Знать:</i> основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам; <i>Уметь:</i> применять простейшие криптографические шифры для шифрования текстов; применять методы дискретной математики.	1	1
Раздел 6. Теория алгоритмов. Тема 6.1. Методы разработки алгоритмов.	<i>Уметь:</i> применять методы дискретной математики.	1	1
Раздел 6. Теория алгоритмов. Тема 6.2. Абстрактные типы данных.	<i>Уметь:</i> применять методы дискретной математики.	1	-
Всего:		20	14