
УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
«25» мая 2026 г.
Протокол № 2

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Алгоритмы и структуры данных. Часть 2»**

Направление подготовки: 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) подготовки: Программная инженерия

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Срок освоения программы: 2 года

Год набора: 2026

**Москва
2026**

Содержание

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)	3
2. Перечень планируемых результатов обучения.....	3
3. Тематический план.....	6
4. Содержание дисциплины (модуля).....	6
5. Учебно-методическое обеспечение	7
6. Материально-техническое обеспечение	7
7. Методические и оценочные материалы	9

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Алгоритмы и структуры данных. Часть 2» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки, профиль Программная инженерия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 810 от 23.08.2017 года.

Изучение дисциплины (модуля) «Алгоритмы и структуры данных. Часть 2» является ключевым этапом в формировании у студентов навыков разработки эффективных и оптимизированных решений для сложных задач программирования, связанных с графами, строками и криптографией. Приобретённые знания и умения позволяют применять современные алгоритмические методы в различных областях информационных технологий, обеспечивая высокую производительность и безопасность программных систем.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина (модуль) включена в учебный план по программе подготовки магистратуры по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки, профиль Программная инженерия и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина (модуль) доступна к изучению на 1 курсе во 2 семестре. Доступна для прохождения при условии успешного завершения дисциплины (модуля) «Алгоритмы и структуры данных. Часть 1».

Цель изучения дисциплины (модуля): формирование глубоких знаний и практических навыков применения алгоритмов графов, динамического программирования, обработки строк и теории чисел для решения сложных прикладных задач.

Задачи изучения дисциплины (модуля):

- изучить алгоритмы обхода графов и методы поиска кратчайших путей с учетом различных вариантов решения;
- познакомиться с синтаксисом регулярных выражений и научиться применять их для решения алгоритмических задач;
- изучить классические алгоритмы обработки строк и развить навыки эффективного поиска подстрок и других операций;
- ознакомиться с классическими алгоритмами теории чисел и их применением в криптографии, включая реализацию простейших алгоритмов обмена ключами.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- алгоритмы обхода графов и поиска кратчайших путей;
- синтаксис регулярных выражений и их применение в решении алгоритмических задач;
- различные алгоритмы работы со строками;
- классические алгоритмы теории чисел и их применение в криптографии.

уметь:

- использовать регулярные выражения для решения практических задач разработки
- искать кратчайшие пути в графах, особенности и специфики различных вариантов решений
- эффективно решать задачи поиска подстрок и другие классические задачи, связанные с обработкой строк
- реализовывать простейшие алгоритмы обмена ключами для шифрования.

владеть:

- навыком составления регулярных выражений
- навыком применять классические алгоритмы из области теории графов, теории обработки строк и теории чисел в прикладных задачах.

2. Перечень планируемых результатов обучения

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) при проведении учебных занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и в форме самостоятельной работы обучающихся:

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2.	Способен математически корректно ставить естественнонаучные и прикладные задачи	ПК-2.1.	Знает основные методы и подходы к математическому моделированию, а также теоретические основы естественных и прикладных наук, необходимые для корректной формулировки задач
		ПК-2.2.	Умеет анализировать практические ситуации и формулировать на их основе математические модели, включая выбор адекватных методов решения и формулировку условий задачи
		ПК-2.3.	Имеет практический опыт в разработке и решении математических задач в рамках проектов или научных исследований, где были успешно поставлены и решены естественнонаучные и прикладные задачи

3. Тематический план

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы				ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		Очная форма				
		Аудиторная работа		Контроль	Самостояте льная работа	
		Лекции	Семинары (практичес кие занятия)			
1	Обходы графов	8	8		33	Домашнее задание Контест
2	Кратчайшие пути в графах	4	4		17	Домашнее задание Контест
3	Минимальные остовные деревья	2	2		11	Домашнее задание Контест
4	Теория чисел и криптография	4	4		17	Домашнее задание Контест
5	Строковые алгоритмы	6	6		25	Домашнее задание Контест
6	Основы теории сложности вычислений	6	6		25	Домашнее задание Контест
	Экзамен			2		
Итого:		30	30	2	128	
Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)		190				
Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)		5				

4. Содержание дисциплины (модуля)

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля) по темам
1	Обходы графов	Основы теории графов DFS, BFS, 0-k BFS DFS на ориентированных графах: топологическая сортировка, поиск компонент сильной связности DFS на неориентированных графах: поиск мостов, точек сочленения
2	Кратчайшие пути в графах	Алгоритм Дейкстры. Алгоритм A-star Алгоритм Форда-Беллмана. Алгоритм Флойда-Уоршелла. Алгоритм Джонсона
3	Минимальные остовные деревья	Минимальные остовные деревья. Система непересекающихся множеств. Алгоритмы Прима и Крускала
4	Теория чисел и криптография	Арифметика остатков. Функция Эйлера. Алгоритм RSA Первообразные корни. Алгоритм Диффи-Хеллмана
5	Строковые алгоритмы	Задача поиска подстроки. Полиномиальное хеширование. Алгоритм Кнута-Морриса-Прата Конечные автоматы. Регулярные выражения. Бор. Автомат Ахо-Корасик
6	Основы теории сложности вычислений	Понятие сложных классов. Классы P и NP NP-трудность, NP-полнота. Примеры задач Эвристические и приближенные алгоритмы для сверхполиномиальных задач

5. Учебно-методическое обеспечение

Университет располагает полным набором лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включая продукты отечественного производства.

Каждый студент в течение всего периода обучения получает индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета. Эти системы предоставляют возможность доступа к ресурсам из любой точки, где есть подключение к сети Интернет, как на территории университета, так и за его пределами.

Студентам обеспечен удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Основная литература:

1. Солтис, М. Введение в анализ алгоритмов : практическое руководство / М. Солтис ; пер. с англ. А. В. Логунова. - Москва : ДМК Пресс, 2019. - 279 с. - ISBN 978-5-97060-696-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2201221>.

2. Рафгарден, Т. Совершенный алгоритм. Графовые алгоритмы и структуры данных : практическое руководство / Т. Рафгарден. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 256 с. - (Серия «Библиотека программиста»). - ISBN 978-5-4461-1272-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1760816>.

Дополнительная литература:

1. Бхаргава, А. Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих : пособие / А. Бхаргава. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 288 с. - (Серия «Библиотека программиста»). - ISBN 978-5-4461-0923-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1739631>.

2. Черпаков, И. В. Алгоритмизация и программирование на Python : учебник для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21910-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582412>.

6. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Изучение дисциплины (модуля) обеспечивается в учебных аудиториях, оснащенных:

- столами и стульями;
- компьютерной техникой;
- механическими калькуляторами;
- специализированным оборудованием, включая демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья,

оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Обучающимся предоставляется доступ (в том числе удаленный) к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронным ресурсам (в том числе электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам):

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Научная электронная библиотека elibrary.ru библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	База данных для IT-специалистов	https://habr.com
3.	База данных ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com
4.	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	https://minobrnauki.gov.ru/
5.	Федеральный портал «Российское образование»	https://www.edu.ru/
6.	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
7.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
8.	Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Наименование ПО	Производство	Лицензионное / свободно распространяемое
Операционные системы:		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное
Браузеры:		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
Офисные приложения:		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое
Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
Программное обеспечение для планирования и учета времени:		
Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления проектами:		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
Системы управления базами данных:		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
Системы резервного копирования (backup):		
Acronis Backup Advanced for HyperV	зарубежное	лицензионное
Справочно-правовые системы:		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
Средства антивирусной защиты:		

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное
Среды разработки:		
Visual Studio Code	зарубежное	свободно распространяемое
Bash (Unix shell)	зарубежное	свободно распространяемое
Anaconda	зарубежное	свободно распространяемое
Robotic Operating System	зарубежное	свободно распространяемое
CopelliaSim	зарубежное	свободно распространяемое
Google Colaboratory	зарубежное	свободно распространяемое
Пакеты программных средств и библиотек:		
AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления библиографической информацией:		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
Сервисы и службы:		
Bind	зарубежное	свободно распространяемое
Docker	зарубежное	свободно распространяемое

7. Методические и оценочные материалы

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины (модуля) «Алгоритмы и структуры данных. Часть 2» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как лекции, семинары, домашние задания, констест, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера.

В процессе лекций рекомендуется вести конспект лекций: кратко и схематично фиксировать основные идеи, выводы и обобщения лекции; выделять важные мысли, ключевые слова и термины. Необходимо отметить вопросы или материалы, которые вызывают затруднения, и попытаться найти ответы в рекомендованной литературе. Если разобраться в материале не удастся, следует сформулировать вопрос и задать его преподавателю на консультации или во время семинарского (практического) занятия.

Семинар – это форма учебной деятельности, проводимая в учебном заведении под руководством преподавателя, где студенты активно участвуют в обсуждениях, практических заданиях и других формах взаимодействия.

Для успешной подготовки к семинару рекомендуется заранее ознакомиться с темой занятия и основными материалами, чтобы иметь возможность активно участвовать в обсуждении. Также полезно подготовить вопросы и идеи для обсуждения, что поможет глубже понять материал и продемонстрировать заинтересованность.

Домашнее задание – набор задач по темам недели.

При работе над домашними заданиями важно внимательно ознакомиться с требованиями и сроками выполнения. Рекомендуется разбивать задания на этапы, чтобы избежать перегрузки и лучше усвоить материал, использовать различные источники информации, включая учебники и онлайн-ресурсы, для более глубокого понимания темы.

Констест – интерактивная платформа с заданиями разного уровня сложности и

автоматической проверкой результатов.

Контекст позволяет оперативно оценивать усвоение материала и выявлять пробелы в знаниях через тесты и практические задачи. Такой формат способствует регулярной самопроверке и повышает мотивацию к изучению дисциплины.

Самостоятельная работа – работа студентов, направленная на углубленное изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины (модуля).

В процессе самостоятельной работы студенты взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя. Задачи студента включают работу с конспектами лекций (обработка текста), повторное изучение учебных материалов планов и тезисов ответов, изучение дополнительных тем, выполнение учебно-исследовательских заданий и другое.

Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Критерии получения уровня и оценивания сформированности компетенций по дисциплине (модулю) «Алгоритмы и структуры данных. Часть 2»

Оценивание уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в форме **экзамена**, при этом проводится оценка компетенций, сформированных по дисциплине.

Для оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется десятибалльная шкала оценивания, которая соотносится с традиционной пятибалльной шкалой следующим образом, если иное не указано в силлабусе дисциплины:

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
10	Отлично	Студент полностью владеет знаниями, изложенными в рабочей программе, и глубоко осмысляет дисциплину (модуль). Он самостоятельно и логически последовательно отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее важном. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя ключевые моменты и устанавливая причинно-следственные связи. Четко формулирует ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты дисциплины (модуля) с практическими задачами.
9	Отлично	
8	Отлично	
7	Хорошо	Студент обладает знаниями предмета почти в полном объеме рабочей программы и самостоятельно, логически последовательно и всесторонне отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее значимых моментах. Он умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя его ключевые аспекты и устанавливая причинно-следственные связи. Формулирует свои ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные ситуационные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для
6	Хорошо	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
		практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты предмета с практическими задачами.
5	Удовлетворительно	Студент обладает базовыми знаниями по дисциплине (модулю), но испытывает трудности при самостоятельных ответах и использует неточные формулировки. В ходе ответов он допускает ошибки, касающиеся сути вопросов. Студент способен решать только самые простые задачи и владеет лишь минимальным набором методов исследования.
4	Удовлетворительно	
3	Не сдан	Студент не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задаёт дополнительные наводящие вопросы.
2	Не сдан	
1	Не сдан	

Дисциплина (модуль) «Алгоритмы и структуры данных. Часть 2» оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Количество	Описание
Контексты	30%	3	Интерактивные задания разного уровня сложности с автоматической проверкой результатов
Домашние задания	20%	2	Набор задач по темам недели
Экзамен	50%	1	Письменная или устная работа над заданием, направленным на проверку полученных знаний и навыков по дисциплине (модулю)

Формула расчёта итоговой оценки по дисциплине (модулю) «Алгоритмы и структуры данных. Часть 2»: $\langle 0,3 \times \text{среднее за контексты} + 0,2 \times \text{среднее за домашние задания} + 0,5 \times \text{экзамен} \rangle$.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерные задания для конкурса

Конкурс 1

Мосты в неориентированном графе

Темы: DFS, теория графов, поиск мостов

Условие:

Дан неориентированный граф с n вершинами и m рёбрами.

Найдите все мосты — рёбра, удаление которых увеличивает число компонент связности.

Формат входных данных:

- n m ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$, $0 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$)
- Далее m строк: пары вершин u v

Формат выходных данных:

- В первой строке — количество мостов
- Во второй строке — номера рёбер в порядке возрастания

Требования:

- Сложность $O(n + m)$
- Использовать DFS и массивы времени входа/low-link

Автопроверка:

- графы без мостов

- графы-цепочки
- большие случайные графы

Контекст 2

Кратчайший путь с отрицательными рёбрами

Темы: алгоритм Форда–Беллмана, кратчайшие пути

Условие:

Дан ориентированный граф с возможными отрицательными весами.

Найдите кратчайшее расстояние от вершины **1** до всех остальных.

Если существует отрицательный цикл, достижимый из вершины **1** — выведите **NEGATIVE CYCLE**.

Формат входных данных:

- **n m** ($1 \leq n \leq 5000$, $1 \leq m \leq 10^5$)
- Далее **m** строк: **u v w**

Формат выходных данных:

- либо **NEGATIVE CYCLE**,
- либо **n** чисел — расстояния (или **INF**, если вершина недостижима)

Требования:

- Реализация Форда–Беллмана
- Корректная обработка переполнения

Автопроверка:

- графы с отрицательными рёбрами
- графы с отрицательными циклами
- графы без отрицательных рёбер

Контекст 3

Поиск нескольких подстрок

Темы: строковые алгоритмы, бор, автомат Ахо–Корасик

Условие:

Дана строка **S** длины до 10^6 и **k** строк-шаблонов.

Для каждого шаблона необходимо определить, встречается ли он в **S**.

Формат входных данных:

- Строка **S**
- Число **k** ($1 \leq k \leq 10^5$)
- Далее **k** строк-шаблонов

Формат выходных данных:

Для каждого шаблона вывести **YES** или **NO**.

Требования:

- Суммарная длина шаблонов $\leq 10^6$
- Сложность решения — $O(|S| + \text{суммарная длина шаблонов})$

Автопроверка:

- пересекающиеся шаблоны
- совпадающие шаблоны
- большие строки

Примерные домашние задания

Домашнее задание 1. Обходы графов и кратчайшие пути

1. Реализуйте DFS и выполните топологическую сортировку для DAG.
2. Найдите все мосты в неориентированном графе.
3. Реализуйте алгоритм Дейкстры (на куче) и найдите кратчайшие пути от стартовой вершины.

4. Реализуйте алгоритм Форда-Беллмана и проверьте наличие отрицательного цикла.
5. Сравните время работы Дейкстры и Форда-Беллмана на разных графах.

Домашнее задание 2. Остовы, теория чисел, криптография

1. Реализуйте алгоритм Крускала с DSU. Постройте MST для взвешенного графа.
2. Реализуйте алгоритм Прима (на куче). Сравните с Крускалом.
3. Напишите функцию, вычисляющую $\phi(n)$ (функция Эйлера).
4. Реализуйте шифрование и расшифровку по алгоритму RSA (для небольших чисел).
5. Реализуйте обмен ключами по Диффи-Хеллману (с малыми параметрами).

Домашнее задание 3. Строки и сложность

1. Реализуйте алгоритм Кнута-Морриса-Прата (КМП) для поиска подстроки.
2. Постройте бор для набора слов. Реализуйте поиск и проверку префиксов.
3. Реализуйте автомат Ахо-Корасик для поиска нескольких шаблонов.
4. Реализуйте полиномиальное хеширование и найдите все вхождения подстроки.
5. Выберите NP-полную задачу (например, SAT или рюкзак), опишите её и предложите приближённый алгоритм.

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция
1.	Напишите, как называется обход графа, реализуемый с помощью стека.	DFS (поиск в глубину)	ПК-2
2.	Укажите, какой алгоритм используется для поиска кратчайших путей в невзвешенном графе.	BFS (поиск в ширину)	ПК-2
3.	Напишите, как называется порядок вершин в ориентированном ациклическом графе, при котором все рёбра идут только вперёд.	топологическая сортировка	ПК-2
4.	Укажите, какой алгоритм находит кратчайшие пути от одной вершины во взвешенном графе с неотрицательными весами.	Дейкстры	ПК-2
5.	Напишите, как называется структура данных, используемая в алгоритме Дейкстры для извлечения вершины с минимальным расстоянием.	приоритетная очередь / мин-куча	ПК-2
6.	Укажите, какой алгоритм может обнаружить отрицательный цикл в графе.	Форда-Беллмана	ПК-2
7.	Напишите, как называется алгоритм, находящий кратчайшие пути между всеми парами вершин в графе.	Флойда-Уоршелла	ПК-2
8.	Укажите, какой алгоритм строит минимальное остовное дерево, добавляя рёбра по возрастанию веса.	Крускала	ПК-2
9.	Напишите, как называется структура данных, используемая для эффективного объединения и поиска компонент связности.	СНМ (система непересекающихся множеств)	ПК-2

10.	Укажите, какой алгоритм строит минимальное остовное дерево, "выращивая" его от начальной вершины.	Прима	ПК-2
11.	Напишите, как называется задача проверки, является ли число простым.	проверка на простоту	ПК-2
12.	Укажите, какая функция в теории чисел обозначает количество натуральных чисел, меньших n и взаимно простых с ним.	функция Эйлера $\varphi(n)$	ПК-2
13.	Напишите, как называется криптографический алгоритм с открытым ключом, основанный на сложности факторизации больших чисел.	RSA	ПК-2
14.	Укажите, какой алгоритм позволяет двум сторонам получить общий секретный ключ по открытому каналу.	Диффи-Хеллмана	ПК-2
15.	Напишите, как называется метод поиска подстроки, использующий префикс-функцию.	Кнута-Морриса-Прата (КМП)	ПК-2
16.	Укажите, какая структура данных используется для хранения набора строк с общими префиксами.	бор (trie)	ПК-2
17.	Напишите, как называется алгоритм, позволяющий за линейное время найти все вхождения набора строк в текст.	Ахо-Корасик	ПК-2
18.	Укажите, к какому классу сложности относятся задачи, решаемые за полиномиальное время.	P	ПК-2
19.	Напишите, как называется задача, к которой можно свести любую задачу из класса NP за полиномиальное время.	NP-полная	ПК-2
20.	Укажите, какой тип алгоритма используется для приближённого решения NP-трудных задач за разумное время.	эвристический / приближённый	ПК-2