**Лабораторная работа №3 – HDD / SSD**

1.Что такое жесткий диск (HDD) и как он работает?  
2.Какие компоненты составляют HDD, и как они взаимодействуют между собой?  
3.Какие преимущества и недостатки у HDD по сравнению с другими типами хранения данных?  
4.Что такое твердотельный накопитель (SSD) и как он отличается от HDD?  
5.Какие особенности работы SSD делают его быстрее по сравнению с HDD?  
6.Какие преимущества и недостатки у SSD по сравнению с HDD?  
7.Какие технологии используются для увеличения скорости и производительности SSD?  
8.Какие факторы влияют на срок службы HDD и SSD?  
9.Как происходит запись и чтение данных на жестких дисках, и как это влияет на скорость доступа к данным?  
10.Какие виды интерфейсов используются для подключения жестких дисков к компьютеру (например, SATA, NVMe)?  
11.Какие особенности выбора HDD и SSD в зависимости от конкретных задач и требований пользователя?  
12.Какие советы по уходу и обслуживанию жестких дисков помогут продлить их срок службы?

13.Что такое RAID?  
14.Какие основные уровни (уровни RAID) существуют, и как они отличаются друг от друга?  
15.Каким образом реализуется горячая замена (hot swapping) дисков в массиве RAID?  
16.Каковы основные проблемы и риски, связанные с массивами RAID, и как их можно минимизировать?  
17.Какие сценарии использования наиболее подходят для каждого уровня RAID?

18.Какой принцип работы магнитной записи используется в жестких дисках, и как это позволяет хранить данные?  
19.Какова структура жесткого диска, и как разделены данные на дорожки, секторы и блоки?

20. Как происходит работа с резервными секторами на жестком диске и как они используются для восстановления данных?

21.Как работает технология NAND-флеш-памяти, используемая в SSD, и как она отличается от магнитной записи в HDD?  
22.Какие типы NAND-флеш-памяти существуют (SLC, MLC, TLC, QLC), и как они влияют на производительность и надежность SSD?  
23.Как устроена ячейка NAND-флеш-памяти, и как происходит чтение и запись данных в ней?  
24.Какие методы управления износом (wear leveling) используются в SSD для равномерного распределения записей по ячейкам памяти?  
25.Как SSD обеспечивают защиту данных от потери при сбое питания или других непредвиденных ситуациях?