

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Структурное подразделение** Институт физико-математического  
образования, информационных и обслуживающих технологий  
**Кафедра** информационных образовательных технологий и систем

**УТВЕРЖДАЮ**

Врио директора ИФМОИОТ

Е.А. Журавлева

2026 г.



Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

По направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия

Профиль подготовки Программное обеспечение систем и комплексов

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения очная

Курс ОФО – 2 курс, ЗФО – 2 курс

Разработчик

Капустин Д.А.

доктор тех. наук, доцент кафедры

информационных

образовательных технологий и систем

Заведующий кафедрой

Д.А. Капустин

Протокол от «13» август 2026 г. № 11

Луганск, 2026

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) Технологическая (проектно-технологическая) практика и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

## 1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат / специалитет / магистратура по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 932 (с изменениями и дополнениями).

## 1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Универсальные	
Общепрофессиональные	
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь модернизировать

	<p>программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-5.3. Владеть навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>
<b>Профессиональные</b>	
<p>ПК-1. Знание методов организации и управления информационными процессами</p> <p>ПК-3. Владение навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов</p>	<p>ПК-1.1. Знать методы управления информационными процессами</p> <p>ПК-1.2. Уметь управлять проектами по информатизации предприятий</p> <p>ПК-1.3. Владеть навыками практического управления проектами по информатизации предприятий</p> <p>ПК-3.1. Знать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов</p> <p>ПК-3.2. Уметь использовать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов</p> <p>ПК-3.3. Владеть навыками использования методов создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов</p>

#### **1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности**

<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Контрольно-оценочные средства / способ оценивания</b>
Этап подготовительный	ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-3	Дневник, отчет
Этап основной	ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-3	Дневник, отчет
Этап заключительный	ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-3	Дневник, отчет
Текущая аттестация	ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-3	Доклад
Промежуточная аттестация	ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-3	Зачет

#### **1.5. Описание показателей формирования компетенций**

Код компетенции	Результаты сформированности
<p>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-1.1. Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>ОПК-5.1. Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.2. Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-5.3. Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>
<p>ПК-1. Знание методов организации и управления информационными процессами</p> <p>ПК-3. Владение навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов</p>	<p>ПК-1.1. Знает методы управления информационными процессами</p> <p>ПК-1.2. Умеет управлять проектами по информатизации предприятий</p> <p>ПК-1.3. Владеет навыками практического управления проектами по информатизации предприятий</p> <p>ПК-3.1. Знает методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов</p> <p>ПК-3.2. Умеет использовать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками использования методов создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов</p>

## 1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
3 семестр / 5 триместр			
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО

Оформление отчетов по лабораторным работам	30 баллов	-	30 баллов
Работа на лабораторных занятиях	30 баллов	-	30 баллов
Выполнение тестовых заданий	-	-	-
Выполнение заданий самостоятельной работы	10 баллов	-	10 баллов
	30 баллов	-	30 баллов
<b>Итого за семестр:</b>	100 баллов	-	100 баллов
<b>Всего</b>	100 баллов		

### Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	<b>90–100</b>	<b>A</b> – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	<b>83–89</b>	<b>B</b> – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	<b>75–82</b>	<b>C</b> – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	<b>63–74</b>	<b>D</b> – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	<b>50–62</b>	<b>E</b> – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы	

		не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	<b>21–49</b>	<b>FX</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	<b>0–20</b>	<b>F</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

## **2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **2.1. Оценочные средства текущего контроля ( типовые)**

Вопросы для текущего контроля:

1. Комплекс технических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач это...?  
А) Электронно - вычислительная машина  
Б) Персональный компьютер  
В) Архитектура ЭВМ  
Г) СуперЭВМ
2. К основным характеристикам ЭВМ относятся...?  
А) Быстродействие, производительность, емкость запоминающих устройств  
Б) Емкость оперативной памяти (ОЗУ) и внешней памяти (ВЗУ)  
В) Надежность, точность, достоверность  
Г) Все варианты верны
3. Внутренняя память компьютера делится на...?  
А) Оперативная и постоянная  
Б) Оперативная и кэш- память  
В) Постоянная и кэш-память  
Г) Все варианты верны
4. Укажите верное (ые) высказывание (я):  
А) Устройство ввода – предназначено для обработки вводимых данных.  
Б) Устройство ввода – предназначено для передачи информации от человека машине.  
В) Устройство ввода – предназначено для реализации алгоритмов обработки, накопления и передачи информации.  
Г) Все варианты верны
5. Назовите классификацию электронно – вычислительных машин по принципу действия...?
6. Назовите схемные логические элементы...?
7. В аппаратные средства архитектуры ЭВМ входят...  
А) Структура системы, организация памяти, организация ввода/вывода, принципы управления  
Б) Операционные системы, системы программирования, прикладное программное обеспечение  
В) Система команд, форматы данных, алгоритмы выполнения операций  
Г) Все варианты верны
8. Устройства, непосредственно участвующие в обработке информации (процессор, сопроцессор, оперативная память), соединяются с остальными устройствами единой магистралью – шиной.  
Про что идет речь?  
А) Магистрально – модульный принцип



- Б) Аппаратные средства ЭВМ
  - В) Принцип открытой архитектуры
  - Г) Программные средства ЭВМ
9. Какое устройство изображено на рисунке?



- А) Жесткий диск
  - Б) Видеокарта
  - В) Оперативная память
  - Г) Процессор
10. Устройство, отвечающее за выполнение арифметических, логических операций и операций управления, записанных в машинном коде...?
- А) ЭВМ
  - Б) Процессор
  - В) Оперативная память
  - Г) Жесткий диск
11. К основным характеристикам микропроцессора относится...?
- А) Тип микропроцессора, быстродействие
  - Б) Тактовая частота, разрядность
  - В) Тип микропроцессора, быстродействие микропроцессора, тактовая частота микропроцессора, разрядность процессора.
  - Г) Все варианты верны
12. Назовите что в общем случае содержит в себе Центральный процессор ...?
13. Команды пересылки это...?
14. Производят над операндами логические операции, например, логическое И, логическое ИЛИ, исключающее ИЛИ, очистку, инверсию, разнообразные сдвиги (вправо, влево, арифметический сдвиг, циклический сдвиг)...?
- Про что идет речь?
- А) Команды пересылки
  - Б) Логические команды
  - В) Арифметические команды
  - Г) Команды переходов
15. По назначению регистры различаются...?
- А) Аккумулятор, флаговые, общего назначения
  - Б) Индексные, указательные
  - В) Сегментные, управляющие
  - Г) Все варианты верны

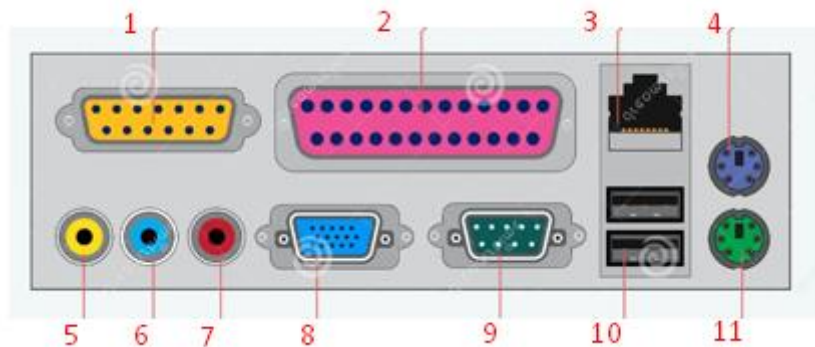


16. Состоит из большого числа сходных процессоров, которые выполняют одну и ту же последовательность команд применительно к разным наборам данных.

Про что идет речь?

- А) Матричный процессор
- Б) Векторный процессор
- В) Центральный процессор
- Г) Микропроцессор

17. Какой цифре на рисунке соответствуют порты для подключения акустической системы...? (см. рисунок)



18. Набор микросхем (может быть и в одной микросхеме), являющийся интерфейсом между составными частями компьютера, такими, как ЦП, ОЗУ, ПЗУ, Порты ввода/вывода...?

- А) Шина
- Б) Видеокарта
- В) Чипсет
- Г) Слот

19. Перечислите группы микропроцессоров...?

20. Шины данных это ...?

- А) Шина передает системный тактовый сигнал для синхронизации периферийных устройств, подключенных к компьютеру
- Б) Все шины, которые используются для передачи данных между процессором компьютера и периферией
- В) Позволяет подключать дополнительные компоненты, такие как звуковые или ТВ карты
- Г) Позволяет процессору взаимодействовать с периферийными устройствами.

21. Сложная система взаимосвязанных аппаратных средств, способных работать с информацией и рассчитанная на самостоятельную работу одного пользователя это...?

- А) Электронно - вычислительная машина
- Б) Персональный компьютер
- В) Архитектура ЭВМ
- Г) СуперЭВМ

22. Внутренние устройства системного блока компьютера ...?

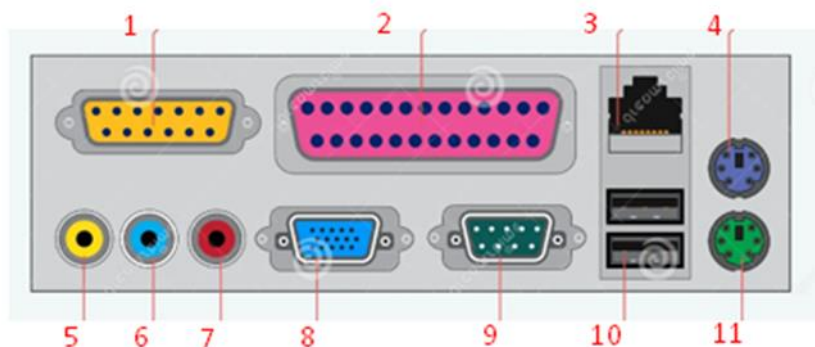
- А) Материнская плата, процессор

- Б) Видеокарта, графическая карта
  - В) Сетевой адаптер, звуковая карта
  - Г) Все варианты верны
23. Внешняя память компьютера делится на...?
- А) Внешние запоминающие устройства и их носители
  - Б) Оперативная и постоянная
  - В) Жесткий магнитный диск
  - Г) Все варианты верны
24. Укажите верное (ые) высказывание (я):
- А) Устройство вывода – предназначено для программного управления работой ПК.
  - Б) Устройство вывода – предназначено для обучения, для игры, для расчетов и для накопления информации.
  - В) Устройство вывода – предназначено для передачи информации от машины человеку.
  - Г) Все варианты верны
25. Назовите классификацию электронно – вычислительных машин по способу организации вычислительного процесса ...?
26. Назовите базовые логические операции и схемы...?
27. В программное обеспечение архитектуры ЭВМ входят...?
- А) Структура системы, организация памяти, организация ввода/вывода, принципы управления
  - Б) Операционные системы, системы программирования, прикладное программное обеспечение
  - В) Система команд, форматы данных, алгоритмы выполнения операций
  - Г) Все варианты верны
28. Обмен информацией между отдельными устройствами ЭВМ производится по трем многоадресным шинам, соединяющим все модули, - шине данных, шине адресов и шине управления.  
Про что идет речь?
- А) Аппаратные средства ЭВМ
  - Б) Программные средства ЭВМ
  - В) Магистрально – модульный принцип
  - Г) Принцип открытой архитектуры
29. Какое устройство изображено на рисунке?



- А) Жесткий диск
  - Б) Видеокарта
  - В) Оперативная память
  - Г) Сетевая карта
30. Процессор – это...?

- А) Процессор, реализованный в виде одной микросхемы или комплекта из нескольких специализированных микросхем
  - Б) Количество импульсов, создаваемых генератором за 1 секунду
  - В) Максимальное количество разрядов двоичного кода, которые могут обрабатываться или передаваться одновременно
  - А) Устройство, отвечающее за выполнение арифметических, логических операций и операций управления, записанных в машинном коде
31. Число элементарных операций, выполняемых микропроцессором в единицу времени (операции/секунда)...это?
- А) Тип микропроцессора
  - Б) Быстродействие микропроцессора
  - В) Тактовая частота микропроцессора
  - Г) Разрядность процессора.
32. К какому устройству относятся арифметико-логическое устройство, устройство управления и регистры...?
33. Арифметические команды это...?
34. Предназначены для изменения обычного порядка последовательного выполнения команд. Про что идет речь?
- А) Команды пересылки
  - Б) Логические команды
  - В) Команды переходов
  - Г) Арифметические команды
35. По типу приёма и выдачи информации различают типы регистров:
- А) Сдвиговые регистры, параллельные регистры
  - Б) Сегментные регистры, управляющие регистры
  - В) Индексные регистры, флаговые регистры
  - Г) Все варианты верны
36. Векторный процессор...?
- А) Состоит из большого числа сходных процессоров, которые выполняют одну и ту же последовательность команд применительно к разным наборам данных
  - Б) Обеспечивает параллельное выполнение операций над массивами данных
  - В) Соединяет процессор с северным мостом или контроллером памяти МСН
  - Г) Система из нескольких параллельных процессоров, разделяющих общую память
37. Какой цифре на рисунке соответствуют специализированные порты для подключения клавиатуры и мыши...? (см.рисунок)



38. Важнейшая часть ПК, содержащая его основные электронные компоненты...?

- А) Шина
- Б) Чипсет
- В) Видеокарта
- Г) Системная плата

39. Перечислите типы материнских плат...?

40. Шина ввода-вывода

- А) Связаны с определенными участками процессора и позволяют записывать и читать данные из оперативной памяти
- Б) Эти шины питают электричеством различные, подключенные к ним устройства
- В) Позволяет процессору взаимодействовать с периферийными устройствами
- Г) Предназначена для передачи информации между процессором и основной памятью

#### Ключ к тестовым вопросам

№ вопроса	Ответы	№ вопроса	Ответы
1	А	21	Б
2	Г	22	Г
3	А	23	А
4	Б	24	В
5	Аналоговые, цифровые, гибридные	25	Многопроцессорные; однопроцессорные; параллельные; последовательные
6	И конъюнкция, ИЛИ дизъюнкция, НЕ отрицание	26	Триггер, регистр, сумматор, шифратор, дешифратор
7	А	27	Б

8	В	28	В
9	Г	29	В
10	Б	30	Г
11	В	31	Б
12	Арифметико-логическое устройство (АЛУ), Устройство управления, Регистры	32	Центральный процессор
13	Данные не требующие выполнения никаких операций над операндами.	33	Выполняют операции сложения, вычитания, умножения, деления, увеличения на единицу (инкрементирования), уменьшения на единицу (декрементирования) и т.д.
14	Б	34	В
15	Г	35	А
16	А	36	Б
17	5, 6, 7	37	4,11
18	В	38	Г
19	CISC, RISC, MISC	39	AT, LPX, ATX, NLX
20	Б	40	В

41. Понятие архитектуры ЭВМ.
42. Требования быстродействия, надежности и ограниченной стоимости при построении ЭВМ.
43. Схема устройства ЭВМ: ЦП, ОП, внешние устройства. Назначение устройств.
44. ЦП. Понятия машинной операции, машинной команды, системы команд процессора.
45. ОП. Понятия ячейки ОП, адреса ячейки, объема ОП, машинного слова.
46. Виды внешних устройств: внешняя память, устройства ввода-вывода. Отличия внешней памяти от ОП.
47. Параллелизм в работе ЦП+ОП и внешних устройств.
48. Шина. Модели архитектуры ЭВМ с одной шиной, с несколькими шинами. Каналы.
49. Представление чисел в ЭВМ: числа без знака, со знаком.

50. Способы получения дополнительного кода. Сложение и вычитание знаковых/беззнаковых чисел.
51. Арифметические флаги, способы определения значения флагов.
52. Представление вещественных чисел.
53. Нормализованные числа, диапазон представимости, отсутствие ассоциативности умножения.
54. Алгоритмы выполнения сложения и умножения. Вещественные числа в ПК.
55. Принципы Джона фон Неймана.
56. Схема ЦП, регистры ЦП. ОЗУ: байт, слово, двойное слово.
57. Машинные команды: виды операндов. Представление данных: числа, символы.
58. Типы предложений языка MASM. Лексемы: идентификаторы, числа, строки. Директивы определения данных. Директивы EQU и =. Константные и адресные выражения.
59. Команды языка MASM. Запись операндов. Команды пересылок, оператор PTR.
60. Арифметические команды. Знаковое и беззнаковое расширения чисел.
61. Команды перехода. Действие команд перехода.
62. Виды переходов: внутрисегментные и межсегментные, прямые и косвенные.
63. Условные переходы. Проверка выполнимости условий перехода по значению флагов. Команда LOOP.
64. Вспомогательные команды ввода-вывода.
65. Понятие прерывания. Виды прерываний: внутренние и внешние, маскируемые прерывания.
66. Аппаратная и программная реакция на прерывание.
67. Обработка прерываний с разными приоритетами.
68. Организация ввода-вывода: уровень портов, уровень ОС, программный уровень.
69. Конвейер: основная идея, суперскалярная архитектура.
70. Команды перехода: отсрочка ветвления, динамическое и статическое предсказание ветвления, спекулятивное выполнение. Связь команд по данным: RAW, WAR и WAW.
71. Расслоение ОП. Кэш-память: основная идея, работа с кэш-памятью, способы организации кэш-памяти.
72. Цикл команды. Стандартный цикл команды.
73. Диаграмма состояний цикла команды.
74. Основные показатели вычислительных машин. Быстродействие.
75. Критерии эффективности вычислительных машин.
76. Способы построения критериев эффективности.
77. Нормализация частных показателей.
78. Учет приоритета частных показателей.
79. Организация шин. Типы шин: «процессор-память», ввода/вывода, системная.
80. Иерархия шин. Вычислительная машина с одной, тремя видами шин.
81. Физическая реализация шин. Механические и электрические аспекты.

82. Протокол шины.
83. Синхронный и асинхронный протоколы шин, их особенности
84. Методы повышения эффективности шин. (Пакетный режим пересылки информации).
85. Конвейеризация транзакций.
86. Протокол с расщеплением транзакций. Увеличение полосы пропускания шины. Ускорение транзакций.
87. Повышение эффективности шине множеством ведущих
88. Надежность и отказоустойчивость шин. Стандартизация шин
89. Память ЭВМ.
90. Характеристики систем памяти.
91. Иерархия ЗУ
92. Основная память.
93. Блочная организация основной памяти.
94. Организация микросхем памяти
95. Синхронные и асинхронные запоминающие устройства
96. Оперативные запоминающие устройства.
97. Постоянные запоминающие устройства.
98. Энергонезависимые оперативные запоминающие устройства.
99. Специальные типы оперативной памяти.
100. Обнаружение и исправление ошибок в памяти.
101. Стековая память. Ассоциативная память
102. Кэш-память. Емкость кэш-памяти. Размер строки.
103. Алгоритмы замещения информации в заполненной кэш-памяти.
104. Алгоритмы согласования содержимого кэш-памяти и основной памяти
105. Понятие виртуальной памяти. Страничная организация памяти
106. Сегментно-страничная организация виртуальной памяти.
107. Организация защиты памяти
108. Внешняя память.
109. Магнитные диски.
110. Массивы магнитных дисков с избыточностью
111. Оптическая память.
112. Магнитные ленты
113. Устройства управления. Функции центрального устройства управления
114. Модель устройства управления.
115. Структура устройства управления
116. Микропрограммный автомат с жесткой логикой.
117. Микропрограммный автомат с программируемой логикой.
118. Обеспечение последовательности выполнения микрокоманд.
119. Организация памяти микропрограмм.
120. Пути повышения быстродействия микропрограммного управления
121. Операционные устройства вычислительных машин.
122. Структуры операционных устройств.
123. Операционные устройства с жесткой структурой



124. Операционные устройства с магистральной структурой
125. Базис целочисленных операционных устройств. Сложение и вычитание
126. Целочисленное умножение.
127. Умножение чисел без знака и со знаком.
128. Умножение целых чисел и правильных дробей
129. Целочисленное деление.
130. Деление с восстановлением остатка и без.
131. Операционные устройства с плавающей запятой.
- Подготовительный этап.
132. Операционные устройства. Умножение. Деление
133. Операционные устройства. Сложение и вычитание.
134. Реализация логических операций.
135. Системы ввода/вывода
136. Адресное пространство системы ввода/вывода
137. Внешние устройства
138. Модули ввода/вывода.
139. Функции модуля. Структура модуля ввода/вывода.
140. Методы управления вводом/выводом.
141. Ввод/вывод по прерываниям.
142. Прямой доступ к памяти
143. Основные направления в архитектуре процессоров.
144. Конвейеризация вычислений.
145. Синхронные линейные конвейеры.
146. Метрики эффективности конвейеров
147. Нелинейные конвейеры. Конвейер команд
148. Конфликты в конвейере команд. Методы решения проблемы условного перехода
149. Предсказание переходов.
150. Суперконвейерные процессоры
151. Какие стадии создания программного продукта вы знаете?
152. Синтаксис языка C++ (Элементы и структура языка)?
153. Как правильно называть переменные в C++?
154. Какие типы данных существуют?
155. Что такое переменная в C++?
156. Зачем нужны глобальные переменные?
157. Что такое локальная переменная?
158. Что такое область видимости?
159. Что такое константа?
160. Как подключать библиотеки в программе?
161. Отличие глобальных и локальных переменных?
162. Как объявить переменную типа целое число в C++?
163. Как объявить переменную типа строка в C++?
164. Как объявить переменную типа вещественное число в C++?
165. Зачем нужен логический тип?
166. Явное преобразование типов данных
167. Неявное преобразование типов данных.

168. Зачем нужны фигурные скобки в C++?
169. Зачем нужна «;» в C++?
170. Как вводить данные с клавиатуры в C++?
171. Как выводить информацию на экран в C++?
172. Какая разница между операторами "==" и "=" в C++?
173. Зачем нужно «&&» в условном операторе?
174. Зачем нужно «||» в условном операторе?
175. Как в условном операторе можно объединить несколько условий в одно?
176. Что такое условный оператор if в C++ и как он используется?
177. Что такое цикл for в C++ и как он работает?
178. Что такое алгоритм в программировании и какие типы алгоритмы вы знаете?
179. Какие свойства алгоритма вы знаете?
180. Что такое линейный алгоритм и как он выполняется?
181. Что такое условный алгоритм и как он выполняется?
182. Что такое циклический алгоритм и как он выполняется?
183. Что такое блок-схема (flowchart) в программировании?
184. Какие элементы используются в блок-схемах и как они представляются?
185. Какие типы блоков (элементов) могут быть использованы в блок-схемах?
186. Какие символы используются для представления различных типов блоков в блок-схемах?
187. Какие виды соединений между блоками могут быть использованы в блок-схемах?
188. Какие основные правила следует учитывать при создании блок-схем?
189. Какие преимущества предоставляют блок-схемы при разработке программ?
190. Какие основные шаги нужно выполнить для создания блок-схемы?
191. Как читать и интерпретировать блок-схему?
192. Что такое массив в C++ и как его объявить?
193. Что такое указатель в C++ и как его использовать?
194. Как объявить функцию в C++?
195. Что такое прототип функции?
196. Что означает параметр по умолчанию в функции?
197. Зачем нужны константные параметры в функциях?
198. Как передаются параметры в функцию?
199. Каким образом в C++ можно осуществить ввод и вывод данных?
200. Что такое константа в C++ и как её объявить?
201. Что такое перегрузка функций в C++ и как она работает?
202. Какие стандартные библиотеки есть в C++ и для чего они используются?
203. Как объявить и инициализировать одномерный массив в C++?
204. Как объявить и инициализировать двумерный массив в C++?

205. Как перебрать все элементы двумерного массива с помощью одного цикла в C++?
206. Как получить доступ к элементу массива в C++?
207. Как совершить вставку элемента в середину одномерного массива?
208. Как удалить последний элемент в массиве?
209. Как объявить и использовать цикл for в C++?
210. Как объявить и использовать цикл while в C++?
211. Как объявить и использовать цикл do-while в C++?
212. Как определить длину (количество элементов) массива в C++?
213. Как объявить и инициализировать двумерный массив (матрицу) в C++?
214. Как перебрать все элементы двумерного массива с помощью вложенных циклов в C++?
215. Как использовать условный оператор if-else в C++?
216. Как использовать условный оператор switch-case в C++?
217. Как использовать операторы сравнения (>, <, >=, <=, ==, !=) в условных выражениях в C++?
218. Что такое алгоритм в программировании и какие алгоритмы вы знаете?
219. Как отсортировать массив элементов типа int в порядке возрастания с помощью алгоритма сортировки пузырьком в C++?
220. Как отсортировать массив элементов типа int в порядке возрастания с помощью алгоритма сортировки выбором в C++?
221. Как отсортировать массив элементов типа int в порядке возрастания с помощью алгоритма сортировки вставкой в C++?
222. Как отсортировать массив элементов типа string в порядке возрастания с помощью алгоритма сортировки пузырьком в C++?
223. Как отсортировать массив элементов типа string в порядке возрастания с помощью алгоритма сортировки выбором в C++?
224. Как отсортировать массив элементов типа string в порядке возрастания с помощью алгоритма сортировки вставкой в C++?
225. В чем заключается алгоритм быстрой сортировки?
226. Что такое шаблоны функций в C++ и как они используются?
227. Что такое перегрузка функций и как она используется?
228. Как объявить и использовать шаблонную функцию в C++?
229. Какие преимущества использования шаблонных функций в C++?
230. Что такое рекурсия и как она используется в программировании?
231. Как написать рекурсивную функцию для вычисления факториала числа в C++?
232. Как написать рекурсивную функцию для вычисления степени числа в C++?
233. Как написать рекурсивную функцию для вычисления НОК и НОД числа в C++?
234. Что такое передача параметров по значению и по ссылке в функциях C++?

235. Как создать и использовать функцию с переменным числом аргументов (variadic function) в C++?
236. Что такое структура (структура данных) в C++ и как она объявляется?
237. Как объявить переменную типа структуры и получить доступ к ее членам в C++?
238. Что такое перечисление (enum) в C++ и как оно объявляется?
239. Как использовать перечисление в C++?
240. Что такое объединение (union) в C++ и как оно объявляется?
241. Как использовать объединение в C++?
242. Что такое указатель (pointer) в C++ и как он объявляется?
243. Как получить адрес переменной в C++?
244. Как получить значение переменной, на которую указывает указатель, в C++?
245. Что делает оператор изъятия адреса в C++?
246. Что делает оператор разыменовывания в C++?
247. Что такое ссылка (reference) в C++ и как она объявляется?
248. В чем разница между указателями и ссылками в C++?
249. Как объявить и инициализировать строку (массив символов) в C++?
250. Как ввести строку содержащую пробелы с клавиатуры?
251. Как ввести строку содержащую кириллицу с клавиатуры?
252. Как получить длину строки в C++?
253. Как сконкатенировать две строки в C++?
254. Как скопировать одну строку в другую в C++?
255. Как найти заданную подстроку в строке в C++?
256. Какие библиотеки работают со строками?
257. Как проверить, содержит ли строка определенный подстроку в C++?
258. Как найти первое вхождение символа или подстроки в строке в C++?
259. Как осуществить поиск всех вхождений символа или подстроки в строке в C++?
260. Как сравнить две строки?
261. Что такое динамический одномерный массив в C++ и как он создается?
262. Какой оператор необходим для выделения памяти в C++?
263. Какой оператор необходим для освобождения памяти в C++?
264. Как добавить элемент в динамический одномерный массив в C++?
265. Как удалить элемент из динамического одномерного массива в C++?
266. Как изменить размер динамического одномерного массива в C++?
267. Что такое динамический двумерный массив в C++ и как он создается?

268. Как выделить и освободить память при работе с двумерным динамическим массивом?
269. Как добавить элемент в динамический двумерный массив в C++?
270. Как удалить элемент из динамического двумерного массива в C++?
271. Как изменить размер динамического двумерного массива в C++?
272. Какие алгоритмы поиска существуют в C++?
273. Что такое линейный поиск?
274. Что такое бинарный поиск?
275. Найдите заданную пользователем фамилию в массиве фамилий?
276. Посчитайте, сколько раз встречается заданное число пользователем в массиве целых чисел.
277. Каким образом можно работать с файлами в C++?
278. Что такое вектор (vector) в C++ и как он отличается от обычного массива?
279. Как объявить и инициализировать вектор в C++?
280. Как добавить элемент в конец вектора в C++?

## **2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)**

По окончании технологической практики в недельный срок студенты-практиканты готовят и предоставляют руководителю практики документацию, которая содержит:

- отчет по практике;
- выполненные индивидуальные задания в электронном виде;
- дневник практики;

Отчетную документацию размещают в отдельную папку для каждого студента-практиканта.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение программы практики; подготовка отчетной документации; защита практики.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме дифференцированного зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и выступление на отчетной конференции).

Студенты в процессе прохождения практики составляют дневник практики, а по окончании практики – отчет. Отчёт о технологической практике составляется студентом на заключительном этапе технологической практики, рассматривается и визируется руководителями учебной практики. Отчёт составляется на основании конкретного фактического материала и сопровождается анализом изучаемых объектов.

Дневник практики заполняется ежедневно. В нём фиксируется информация о выполняемых видах работ в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием. В конце дневник заверяется подписью руководителя от организации и печатью организации

Индивидуальное задание выдается научным руководителем практики от кафедры.

### **2.2.1 Примерные индивидуальные задания для технологической практики.**

**Задание 1.** Проведение организационного собрания, на котором дается вся необходимая информация по проведению технологической практики. Составление индивидуального плана практики (утверждается научным руководителем).

**Задание 2.** Разработка программы исследования.

**Задание 3.** Анализ научно-технической информации в соответствии с темой индивидуального задания, проводится оценка её применимости в рамках выпускной квалификационной работы.

**Задание 4** Сбор и анализ исторических источников в соответствии с темой индивидуального задания. Проведение исследования: обработка данных, анализ и конкретизация результатов.

**Задание 5.** Выступление по теме исследования в соответствии с темой индивидуального задания на практическом семинаре.

**Задание 6.** Оформление отчета по технологической практике, с отражением теоретических и эмпирических материалов исследования. Сдача зачета по практике.