

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.09.2025 10:57:11  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed81b98f3b6c77a48b9ca8788b4327324



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Объектно-ориентированные технологии» по направлению подготовки 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленности «Интеллектуальные технологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)  
**«Объектно-ориентированные технологии»**

Направление подготовки (специальность)  
**02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»**

Направленность (профиль)  
**«Интеллектуальные технологии»**

Присваиваемая квалификация  
**Магистр**

Форма обучения  
**Очная**

Год набора  
**2025**

Челябинск, 2025 г.

**02.04.02   Фундаментальная информатика и информационные технологии,  
Интеллектуальные технологии, магистр,   *Объектно-ориентированные  
технологии, 2025, очная***

**Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован**

Проректор по учебной работе       утверждено 24.02.2025   А.А. Саламатов

Ученым советом института информационных технологий

Протокол заседания № 6 от 20.02.2025

Председатель Ученого совета  
института информационных  
технологий

согласовано

Ю. В. Петриченко

**Заседанием кафедры информационных технологий и экономической информатики**

Протокол заседания № 6 от 20.02.2025

И. о. заведующего кафедрой

согласовано

С.А. Скрипов

Автор (составитель)

С.А. Скрипов

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**



## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств .....	3
2. Перечень формируемых компетенций .....	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине .....	6
3.1. Виды оценочных средств .....	6
3.2. Содержание оценочных средств .....	8
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации .....	37
4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации .....	37
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств .....	37
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.....	37



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Объектно-ориентированные технологии» по направлению подготовки 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленности «Интеллектуальные технологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 3

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность: Интеллектуальные технологии

Дисциплина: Объектно-ориентированные технологии.

Семестры: 2

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Для оценивания результатов обучения используется балльно-рейтинговая система.



## 2. Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины «Объектно-ориентированные технологии» направлено на формирование компетенций, приведённых в 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине.

Коды компетенции и согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ОПК-4	Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Обладает базовыми знаниями о существующих информационно-коммуникационных технологиях и методах их интегрирования с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач ОПК-4.2. Демонстрирует умение проводить анализ и оптимальным образом выбирать информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности ОПК-4.3. Имеет практический опыт комбинирования различных типов информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности	Знать: - основные понятия ООП; - этапы методологии разработки объектно-ориентированного программного обеспечения. Уметь: - мыслить категориями объектов реального мира; Владеть: - методологией разработки сложных объектно-ориентированных программ.
ПК-3	Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, разрабатывать требования к программному обеспечению, определять цели и ключевые сценарии для архитектуры программного обеспечения; обосновывать выбор технологий и средств	ПК-3.1. Демонстрирует знание архитектуры и принципов проектирования распределенных систем, компонентов и интерфейсов, методов сбора и анализа требований к ИС ПК-3.2. Демонстрирует умения определять требования к разработке и	Знать: - основные информационные системы и информационно-коммуникативные технологии - знать нотацию языка UML - знать основы составления технических спецификаций Уметь: - грамотно моделировать работу объектно-ориентированных программ с использованием языка UML -



	разработки программного обеспечения	сценарии использования ИС, выполнять проектирование компонентов распределенных информационных систем ПК-3.3. Имеет практический опыт разработки технических спецификаций на компоненты распределенных программных систем и протоколы взаимодействия	применять на практике принципы объектно-ориентированного программирования при разработке программного обеспечения для предприятия; Владеть: - методологией разработки сложных объектно-ориентированных программ - навыками проектирования и моделирования ООП программ с использованием языка UML
ПК-6	Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии	ПК-6.1. Демонстрирует знание основ операционных систем, сетевых технологий, языков программирования, баз данных и технологий параллельной обработки данных, библиотек и пакетов программ ПК-6.2. Демонстрирует умения разрабатывать программное обеспечение с использованием языков и технологий программирования, электронных библиотек, баз данных, сетевых технологий и операционных систем ПК-6.3. Имеет практический опыт использования операционных систем, современных языков программирования, библиотек и пакетов программ, систем управления базами данных и технологий параллельной обработки данных	Знать: - основные принципы организации информационных системы - знать принципы промышленной разработки программного обеспечения Уметь: - использовать инструменты среды разработки для тестирования и отладки собственных программ - тестировать объектно-ориентированное программное обеспечение; Владеть: - навыками разработки программ различной архитектуры на языке программирования высокого уровня - навыками тестирования и отладки ООП программ



### 3. Содержание оценочных средств по дисциплине

#### 3.1. Виды оценочных средств

Таблица 2. Виды оценочных средств.

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	ОПК-4.1. Обладает базовыми знаниями о существующих информационно-коммуникационных технологиях и методах их интегрирования с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач Знать: - основные понятия ООП; - этапы методологии разработки объектно-ориентированного программного обеспечения.	Раздел 1. Классы. Объекты Раздел 2. Внутренняя структура. Компоненты. Размещение Раздел 3. Варианты использования Раздел 4. Взаимодействия: коммуникации, последовательности Раздел 5. Состояния Раздел 6. Деятельности (активности) Самостоятельная работа	Тест	Задания теста № 1-160
2	ОПК-4.2. Демонстрирует умение проводить анализ и оптимальным образом выбирать информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности Уметь: - мыслить категориями объектов реального мира;	Раздел 1. Классы. Объекты Раздел 2. Внутренняя структура. Компоненты. Размещение Раздел 3. Варианты использования Раздел 4. Взаимодействия: коммуникации, последовательности Раздел 5. Состояния Раздел 6. Деятельности (активности) Самостоятельная работа	Тест	Задания теста № 1-160
3	ОПК-4.3. Имеет практический опыт комбинирования различных типов информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности Владеть: - методологией разработки сложных объектно-ориентированных программ.	Раздел 1. Классы. Объекты Раздел 2. Внутренняя структура. Компоненты. Размещение Раздел 3. Варианты использования Раздел 4. Взаимодействия: коммуникации, последовательности Раздел 5. Состояния Раздел 6. Деятельности (активности) Самостоятельная работа	Тест	Задания теста № 1-160
4	ПК-3.1. Демонстрирует знание архитектуры и принципов проектирования распределенных систем,	Раздел 1. Классы. Объекты Раздел 2. Внутренняя структура. Компоненты. Размещение Раздел 3.	Тест	Задания теста № 1-160



	компонентов и интерфейсов, методов сбора и анализа требований к ИС Знать: - основные информационные системы и информационно-коммуникативные технологии - знать нотацию языка UML - знать основы составления технических спецификаций	Варианты использования Раздел 4. Взаимодействия: коммуникации, последовательности Раздел 5. Состояния Раздел 6. Деятельности (активности) Самостоятельная работа		
5	ПК-3.2. Демонстрирует умения определять требования к разработке и сценарии использования ИС, выполнять проектирование компонентов распределенных информационных систем Уметь: - грамотно моделировать работу объектно-ориентированных программ с использованием языка UML - применять на практике принципы объектно-ориентированного программирования при разработке программного обеспечения для предприятия;	Раздел 1. Классы. Объекты Раздел 2. Внутренняя структура. Компоненты. Размещение Раздел 3. Варианты использования Раздел 4. Взаимодействия: коммуникации, последовательности Раздел 5. Состояния Раздел 6. Деятельности (активности) Самостоятельная работа	Тест	Задания теста № 1-160
6	ПК-3.3. Имеет практический опыт разработки технических спецификаций на компоненты распределенных программных систем и протоколы взаимодействия Владеть: - методологией разработки сложных объектно-ориентированных программ - навыками проектирования и моделирования ООП программ с использованием языка UML	Раздел 1. Классы. Объекты Раздел 2. Внутренняя структура. Компоненты. Размещение Раздел 3. Варианты использования Раздел 4. Взаимодействия: коммуникации, последовательности Раздел 5. Состояния Раздел 6. Деятельности (активности) Самостоятельная работа	Тест	Задания теста № 1-160
7	ПК-6.1. Демонстрирует знание основ операционных систем, сетевых технологий, языков программирования, баз данных и технологий параллельной обработки данных, библиотек и пакетов программ Знать: - основные принципы организации информационных систем - знать принципы	Раздел 1. Классы. Объекты Раздел 2. Внутренняя структура. Компоненты. Размещение Раздел 3. Варианты использования Раздел 4. Взаимодействия: коммуникации, последовательности Раздел 5. Состояния Раздел 6. Деятельности (активности) Самостоятельная работа	Тест	Задания теста № 1-160



	промышленной разработки программного обеспечения			
8	ПК-6.2. Демонстрирует умения разрабатывать программное обеспечение с использованием языков и технологий программирования, электронных библиотек, баз данных, сетевых технологий и операционных систем Уметь: - использовать инструменты среды разработки для тестирования и отладки собственных программ - тестировать объектно-ориентированное программное обеспечение;	Раздел 1. Классы. Объекты Раздел 2. Внутренняя структура. Компоненты. Размещение Раздел 3. Варианты использования Раздел 4. Взаимодействия: коммуникации, последовательности Раздел 5. Состояния Раздел 6. Деятельности (активности) Самостоятельная работа	Тест	Задания теста № 1-160
9	ПК-6.3. Имеет практический опыт использования операционных систем, современных языков программирования, библиотек и пакетов программ, систем управления базами данных и технологий параллельной обработки данных Владеть: - навыками разработки программ различной архитектуры на языке программирования высокого уровня - навыками тестирования и отладки ООП программ	Раздел 1. Классы. Объекты Раздел 2. Внутренняя структура. Компоненты. Размещение Раздел 3. Варианты использования Раздел 4. Взаимодействия: коммуникации, последовательности Раздел 5. Состояния Раздел 6. Деятельности (активности) Самостоятельная работа	Тест	Задания теста № 1-160

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

### 3.2. Содержание оценочных средств

#### Примеры практических работ

##### Практическая работа 1

Цель лабораторной работы: познакомиться с созданием классов и объектов на языке C#. Изучить основные конструкции, используемые при построении классов и объектов. Разобраться с понятием инкапсуляции.

В рамках консольного приложения создать класс A с полями a и b и свойством c. Свойство – значение выражения над полями a и b (выражение и типы полей – см. вариант в таблице 1). Поля инициализировать при объявлении класса. Конструктор оставить по умолчанию. Проследить, чтобы поля a и b напрямую в других классах были недоступны. Создать класс Programm с одним методом – точкой входа. В теле метода создать объект класса A, вывести на экран значение свойства c.



Контрольные вопросы 1. Что такое класс? 2. Что такое объект? 3. Как связаны между собой классы и объекты в программе? 4. Что такое инкапсуляция? 5. За счет чего реализуется защита от несанкционированного доступа к данным? 6. Чем отличаются поля от переменных? 10 7. Что такое свойство? 8. Какие методы есть у свойства? 9. Что делают эти методы? 10. Что такое точка входа?

### Практическая работа 2

Цель лабораторной работы: познакомиться с созданием конструкторов для классов. Изучить механизмы наследования и полиморфизма. Познакомиться с управляющими операторами языка C#.

В рамках консольного приложения разработать класс В-наследник класса А (из лабораторной работы №1) с полем d и свойством c2. Свойство c2 – результат вычисления выражения над полями a, b, d. В теле свойства использовать управляющий оператор (см. вариант в таблице 2). У класса А создать конструктор, инициализирующий его поля. Для класса В определить 2 конструктора: один – наследуется от конструктора класса А, второй – собственный. В теле программы создать объекты классов А и В, продемонстрировав работу всех конструкторов. Вывести значения свойства на экран.

Контрольные вопросы 1. Что такое конструктор? 2. Зачем нужен конструктор? 3. Что такое полиморфизм? 4. Что такое наследование? 15 5. Как при вызове конструктора класса-наследника передать управление конструктору базового класса? 6. Как при вызове одного конструктора класса передать управление другому конструктору класса? 7. Какие циклы есть в C#? 8. В чем особенность каждого из циклов, используемых в C#? 9. Что запрещено делать в теле условного оператора? 10. Какое назначение ключевого слова break в операторе switch?

### Практическая работа 3

Цель лабораторной работы: Научиться работать с массивами и циклом foreach.

В класс В добавить поле-массив. Разработать конструктор для инициализации массива, который при своем вызове передает управление собственному конструктору класса В. Размер массива – поле a, инициализация элементов массива: свойство c2 (см. лабораторную работу №2), умноженное на индекс элемента массива. В программе вывести на экран элементы массива. Для вывода использовать цикл foreach.

Контрольные вопросы 1. Что такое массив? 2. Как массив представляется в C#? 3. Какие виды массивов определяются в C#? 4. Какое назначение и логика работы цикла foreach? 5. Какое значение индекса первого элемента в массиве?

### Практическая работа 4

Цель лабораторной работы: Научиться работать с индексаторами, статическими полями и параметризованными классами

В классе В определить индексатор для исходного массива. Вывести в программе на экран элементы массива через индексатор. Добавить в В еще один массив и определить индексатор и для него. Вывести на экран значения элементов второго массива через индексатор. Второй массив инициализировать при описании (то есть НЕ в конструкторе). Создать параметризованный класс С со статическим полем. В программе продемонстрировать умение работы со статическим полем и параметризацией класса. В качестве параметров взять строковый тип и числовой тип (то есть создать 2 объекта с разными параметрами). Статическое поле – тип строка.

Контрольные вопросы 1. Что такое индексатор? 2. Сколько индексаторов может быть у класса? 3. В чем отличие статических полей от обычных? 4. Что такое параметризованные классы? 18 5. Что необходимо учитывать при проектировании параметризованных классов?

### Практическая работа 5



Требуется написать программу, которая обрабатывает информацию о точках координатной плоскости, составляющих ломаную линию.

Точка описывается парой координат  $(x; y)$ , где  $x, y$  – вещественные числа.

Пользователь задает начальное количество точек ломаной и затем вводит координаты точек в той последовательности, в которой они образуют ломаную.

Затем программа должна предоставить пользователю следующие возможности:

1. Добавлять точки к ломаной линии (заранее неизвестна окончательная длина ломаной).
2. Вычислять длину ломаной линии.
3. Выполнять дополнительные операции (задаются преподавателем до или во время защиты работы).

В ходе выполнения задания необходимо:

1. Провести объектно-ориентированную декомпозицию и корректно определить необходимые классы ( в заголовочном файле) с учетом требований инкапсуляции.
2. Реализовать методы, конструкторы и деструкторы классов (в файлах с исходным кодом).
3. Реализовать интерфейс пользователя в виде классов и/или набора глобальных функций.
4. Осмысленно именовать модули, структуры данных, функции, переменные.
5. Разбить программу на модули.
6. Корректно выделять и освобождать динамическую память.
7. Выполнять проверку на некорректный ввод данных.
8. Не дублировать код.

#### **Примеры вопросов при собеседовании:**

1. Объектно-ориентированная декомпозиция.
2. Определение классов.
3. Назначение конструкторов и деструкторов классов.
4. Создание объектов классов в различных типах памяти (автоматическая, глобальная, динамическая).
5. Инкапсуляция. Модификаторы видимости.
6. Что такое наследование?
7. Что такое простое наследование?
8. Что такое многоуровневое наследование?
9. Что такое множественное наследование?
10. Что такое тесты «Is-a» и «Has-a»?
11. Когда используется множественное наследование?
12. Когда используется многоуровневое наследование?
13. Каково максимальное количество уровней в многоуровневом наследовании?
14. Какие члены класса может наследовать другой класс?
15. Какова разница между базовым классом и производным классом?
16. Как наследование разрушает инкапсуляцию?
17. Что такое полиморфизм?
18. Как реализуется полиморфизм?
19. Что такое позднее связывание?
20. Что такое раннее связывание?
21. Каковы преимущества полиморфизма времени выполнения?
22. Каковы преимущества полиморфизма времени компиляции?
23. Что такое интерфейс?



24. Как полиморфизм позволяет реализовать интерфейсы?
25. Что такое виртуальная функция?
26. Что такое перегрузка метода?
27. Как инкапсуляция и наследование влияют на полиморфизм включения?
28. Что такое UML?
29. Что в UML обозначают следующие символы: +, #, -?
30. Каким образом выделяются абстрактные классы на UML-диаграмме?
31. Что является конечной целью моделирования? Какие из этих целей являются более важными?
32. Объясните суть понятий «ассоциация», «агрегация» и «композиция».
33. Объясните, когда следует использовать каждое из отношений: «ассоциация», «агрегация» и «композиция».
34. Что такое UML-диаграмма взаимодействия?
35. Что такое сообщение с технической точки зрения?
36. Что такое псевдокод, с какой целью используется?
37. Есть ли специальные программные средства для использования UML?

### База тестовых вопросов

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов (полужирным шрифтом – верные варианты)
1.	Поставьте в соответствие парадигмы программирования и используемые в них абстракции а. Структурное программирование б. Объектно-ориентированное программирование в. Обобщенное программирование г. Функциональное программирование д. Логическое программирование е. Языково-ориентированное программирование	<b>а. подпрограммы, процедуры, функции</b> <b>б. классы</b> <b>в. шаблоны классов</b> <b>г. лямбда-выражения</b> <b>д. предикаты</b> <b>е. предметно-ориентированные языки программирования</b>
2.	Выберите все языки программирования, которые повлияли на создание объектно-ориентированного языка C++	<b>а. C</b> b. Smalltalk <b>в. Simula</b> d. Object Pascal e. Java
3.	Какая предшествующая парадигма программирования оказала сильное влияние на становление объектно-ориентированной парадигмы?	<b>а. Структурная парадигма программирования</b> б. Парадигма обобщенного программирования в. Парадигма логического программирования г. Аспектно-ориентированная парадигма д. Объектно-ориентированная парадигма была первой парадигмой программирования в истории



4.	Выберите все парадигмы и подходы к программированию, которые предполагают описание в той или иной форме спецификации решения задачи и указания ожидаемого результата выполнения программы без описания алгоритма решения задачи.	a. Структурное программирование b. Объектно-ориентированное программирование c. Императивное программирование <b>d. Декларативное программирование</b> e. Логическое программирование <b>f. Функциональное программирование</b>
5.	Выберите ключевые недостатки разработки программ на языке ассемблера.	<b>a. Сложность отладки большого количества строк программного кода</b> b. Низкая производительность программ на ассемблере <b>c. Отсутствие переносимости на уровне исходного кода</b> d. Избыточное потребление оперативной памяти e. Неудобство применения перфокарт и перфорированных лент
6.	Выберите языки программирования, которые реализуют объектно-ориентированную парадигму	a. C <b>b. C++</b> <b>c. Java</b> d. Pascal <b>e. Python</b> f. Prolog
7.	Назовите исторически первый объектно-ориентированный язык программирования	<b>a. Simula</b> b. Smalltalk c. C++ d. Objective C e. Object Pascal
8.	Структурная парадигма программирования предполагает отказ от использования в программе ...	<b>a. операторов безусловного перехода</b> b. операторов условного перехода c. операторов циклов d. рекурсивного вызова функций e. примитивных типов данных



9.	<p>Даны следующие классы:</p> <pre>public class Test {     int testInt = 5;     public int getInt() { return testInt; } } class Another {     // тело класса }</pre> <p>Укажите все способы получения значения testInt из тела класса Another. (выберите один или несколько правильных вариантов ответа)</p>	<p>a. new Test().testInt b. Test.testInt c. new Test().getInt() d. Test.getInt() e. Ничего из перечисленного</p>
10.	<p>Среди перечисленных конструкций C# укажите объявление свойства</p>	<p>a. string GetName() {return "Name";}  b. string Name;  c. string Name {get{return "Name"}};  d. string this[int i] {get{return "Name"}};</p>
11.	<p>Динамический метод можно вызвать только в контексте объекта (экземпляра класса)</p>	<p>a. Верно  b. Неверно</p>
12.	<p>Для каких элементов класса справедливо утверждение: Чем больше в классе этих элементов, тем больше места в памяти занимает каждый экземпляр этого класса (выберите один или несколько правильных вариантов ответа)</p>	<p>a. string name;  b. string GetName() {return "Name";}  c. static string path;  d. static string GetPath() {return path;} </p>
13.	<p>Отметьте все корректные обращения к полям объявленного класса SomeClass: class SomeClass { public static int s; public int d; }</p>	<p>a. SomeClass.s = 42  b. SomeClass.d = 42  c. new SomeClass().s = 42  d. new SomeClass().d = 42</p>
14.	<p>Что напечатает код? class SomeClass { public static int s; public int d; } Main () { var obj1 = new SomeClass(); var obj2 = new SomeClass(); obj1.d = 42; obj2.d = 43; Console.WriteLine(obj1.d + " " + obj2.d); }</p>	<p>a. 42 43</p>
15.	<pre>class SomeClass {     public static int s = 1;     public int d = 1;      public void Run() {         Console.WriteLine(s + " " + d + " ");         s++; d++;     }      public static void Main() {         var object1 = new SomeClass();         var object2 = new SomeClass();         object1.Run();         object2.Run();         object1.Run();     } }</pre> <p>Что напечатает вызов метода Main в листинге выше?</p>	<p>a. 1 1 2 1 3 2</p>
16.	<p>Дан программный код на языке C++ (определение класса опущено): namespace UniversitySpace { class Student { ... }; } Каким</p>	<p>a. UniversitySpace.Student  b. Student</p>



	будет полное имя класса?	<b>c. UniversitySpace::Student</b> <b>d. UniversitySpace-&gt;Student</b> <b>e. UniversitySpace(Student)</b>
17.	Какими должны быть абстракции в рамках модулей?	<b>a. Абстракции одного модуля должны быть логически связаны друг с другом</b> b. Абстракции одного модуля должны быть независимы друг от друга c. Один модуль - только одна абстракция d. Абстракции должны максимально сильно взаимодействовать с абстракциями других модулей <b>e. Абстракции одного модуля должны быть независимы от реализации абстракций других модулей</b>
18.	Принцип модульности позволяет для программ	<b>a. Выполнять компиляцию модулей по отдельности</b> b. Выполнять компоновку модулей по отдельности c. Нет правильного ответа
19.	Что входит в сигнатуру объявления функции в языке C/C++?	<b>a. тип возвращаемого значения</b> <b>b. имя функции</b> <b>c. список формальных параметров</b> d. список фактических параметров e. тело функции
20.	Выберите абстракции, которые должен содержать заголовочный файл (.h) при грамотной программной реализации	<b>a. Подключения (#include) других заголовочных файлов проекта и библиотек</b> <b>b. Объявления заголовков функций</b> c. Определения тела функций <b>d. Определения (объявления) классов</b> e. Реализация методов, конструкторов и деструкторов классов <b>f. Объявления пространств имён</b> g. Использование (using) пространств имён h. Подключения (#include) связанных файлов с исходным кодом (.cpp)
21.	Какие директивы препроцессора могут использоваться для	<b>a. #ifndef #endif</b>



	реализации стражей включения в C++?	b. #error c. #define d. #pragma once e. #warning f. #if #else
22.	С какой целью написан в данном фрагменте кода оператор throw? try{ int* a = new int[10000]; }catch(...){ cout << "Проблемы с выделением памяти - 10000 [int]";throw; // зачем?}	a. Оператор catch обязательно должен завершаться оператором throw; b. Данный код некорректен - ошибка компиляции c. Для повторного возбуждения исключения с целью передачи его на следующий уровень обработки d. Для повторной попытки выделения динамической памяти под массив e. Для освобождения выделенной динамической памяти
23.	Выберите все допустимые варианты оператора throw в блоке try для функции foo, генерирующие исключения, которые сможет перехватить обработчик catch:void foo(int i, string str, Exception e){ try{// вариант throw}catch(...) { /*обработчик*/ }}	a. throw 1; b. throw i; c. throw 'i'; d. throw str; e. throw e; f. throw Exception; g. throw ...;
24.	Произойдет ли утечка памяти при выполнении данного фрагмента кода?int* a; try{ a = new int[10000]; throw 1;}catch(...){ cout << "Утечет память или нет?";throw;}delete[] a;	a. Утечка произойдет b. Утечки не произойдет, выделенная память будет успешно освобождена c. Ошибка компиляции d. Динамическая память не может быть выделена таким способом
25.	Выберите наиболее верное утверждение:	a. Абстракция позволяет заменить решение одной большой задачи решением серии меньших задач b. Абстракция выделяет существенные характеристики некоторого объекта, отличающие его от всех других видов объектов c. Абстракция позволяет отделить свойства объекта от его поведения d. Абстракция позволяет выстроить иерархические связи между объектами
26.	Какая декомпозиция концентрирует внимание на порядке	a. Алгоритмическая



	происходящих действий в системе?	<b>декомпозиция</b> b. Объектно-ориентированная декомпозиция
27.	Что позволяет реализовать свойство сложных систем: "Внутрикомпонентная связь обычно сильнее, чем связь между компонентами" ?	<b>a. Дает возможность относительно изолированно изучать каждую часть</b> b. Дает возможность построить иерархию связей между компонентами системы c. Позволяет определить сравнительно небольшое количество различных типов элементарных компонентов системы d. Позволяет описать более простую систему, предшествующую существующей e. Дает возможность оставить на усмотрение наблюдателя возможность определять структурные связи в системе
28.	Как декомпозиция позволяет бороться со сложностью систем?	<b>a. Путем разделения сложной системы на более простые элементы</b> b. Путем выделения наиболее существенных объектов, их свойств и операций c. Путем упорядочивания абстракций в иерархию d. Путем объединения более простых частей в единое целое
29.	Упорядочивание абстракций по уровням - это ...	<b>a. Иерархия</b> b. Абстрагирование c. Декомпозиция d. Модульность e. Инкапсуляция
30.	Какой способ борьбы со сложностью применяется директором компании в процессе определения подчиненности заместителей директора, руководителей отделов и рядовых сотрудников?	a. Абстракция <b>b. Иерархия</b> c. Алгоритмическая декомпозиция d. Объектно-ориентированная декомпозиция e. Эволюция
31.	Какой признак сложной системы иллюстрирует следующий пример: "Как правило в крупных компаниях с разветвленной иерархической структурой управления количество различных видов должностей сотрудников в разы меньше, чем количество самих сотрудников компании. Каждое из подразделений компании включает в свое штатное расписание разные вариации из этого небольшого перечня типовых должностей."	a. Сложность часто представляется в виде иерархии b. Выбор, какие компоненты в данной системе считаются элементарными, относительно произволен



		<p>с. Внутриконтентная связь обычно сильнее, чем связь между компонентами</p> <p><b>d. Иерархические системы обычно состоят из немногих типов подсистем, по-разному скомбинированных и организованных</b></p> <p>e. Работающая сложная система является результатом развития работавшей простой системы</p>
32.	Почему программному обеспечению присуща сложность?	<p>a. Существование множества языков программирования</p> <p><b>b. Сложность в описании решаемых проблем в процессе автоматизации и требований к разработке</b></p> <p><b>c. Трудности управления процессом разработки</b></p> <p>d. Сложность понимания объектно-ориентированной методологии разработки</p> <p><b>e. Трудности достижения необходимой степени гибкости программного обеспечения</b></p> <p><b>f. Проблема описания поведения дискретной системы и ее элементов</b></p> <p>g. Постоянное развитие средств вычислительной техники и технологий программирования</p>
33.	Какие компоненты считаются элементарными при рассмотрении персонального компьютера как сложной технической системы?	<p>a. Электротехнические элементы: транзисторы, диоды, конденсаторы, резисторы и т.д.</p> <p>b. Установленные прикладные программы и сервисы операционной системы</p> <p>c. Оборудование компьютера: системный блок, монитор, клавиатура, мышь и т.д.</p> <p><b>d. Выбор элементарных компонентов системы остается на усмотрение наблюдателя</b></p>
34.	Какие из приведенных пар классов разумнее связать отношением композиции, а не агрегации или иным отношением?	<p>a. Факультет - студент</p> <p><b>b. Факультет - декан</b></p> <p>c. Факультет - ректор</p> <p><b>d. Сотрудник университета - Занимаемая должность</b></p> <p>e. Преподаватель - Студент</p>



35.	Укажите, какую информацию о классе указывают на UML-диаграмме классов.	<b>a. Имя класса</b> b. Имена объектов класса <b>c. Поля класса</b> <b>d. Методы класса</b> <b>e. Модификаторы видимости</b> f. Код реализации методов класса g. Значения полей объектов класса
36.	В некоторой предметной области Компания может иметь нескольких Поставщиков или не иметь их вовсе. А Поставщик считается поставщиком только в случае, если он осуществляет поставки хотя бы одной Компании. Укажите правильный вариант указания кратностей для связи "Компания - Поставщик".	<b>a. Компания [1..*] --- Поставщик [*]</b> b. Компания [1] --- Поставщик [*] c. Компания [*] --- Поставщик [1..*] d. Компания [1..*] --- Поставщик [1..*] e. Компания [*] --- Поставщик [0..1] f. Компания [1] --- Поставщик [0] g. Компания [*] --- Поставщик [*]
37.	Какой вид отношения между классами содержит семантику "является" ("is-a")	<b>a. Обобщение</b> b. Ассоциация c. Композиция d. Агрегация e. Зависимость
38.	Выберите виды отношений, которые имеют семантику "Часть - Целое"	<b>a. Агрегация</b> <b>b. Композиция</b> c. Обобщение d. Реализация e. Ассоциация f. Зависимость
39.	Какие диаграммы UML предназначены для описания взаимодействия объектов системы во времени?	<b>a. Диаграммы кооперации</b> <b>b. Диаграммы последовательностей</b> c. Диаграмма деятельности d. Диаграмма классов e. Диаграмма объектов f. Диаграмма прецедентов
40.	Какой вид диаграммы на UML аналогичен блок-схеме алгоритма?	<b>a. диаграмма деятельности</b> b. диаграмма взаимодействия c. диаграмма последовательности d. диаграмма классов e. диаграмма прецедентов



41.	Выберите диаграммы, которые используются в UML для описания поведения системы (динамических аспектов)	<b>a. диаграммы взаимодействия</b> <b>b. диаграммы состояний</b> <b>c. диаграммы прецедентов (вариантов использования)</b> <b>d. диаграммы деятельности</b> e. диаграммы классов f. диаграммы развертывания g. диаграммы компонентов
42.	Какой вид диаграммы акцентирует внимание на временной упорядоченности сообщений, использует элементы "фокус управления" и "линия жизни объекта" и дает наглядную картину, позволяющую понять развитие потока управления во времени?	a. Диаграмма прецедентов b. Диаграмма деятельности c. Диаграмма состояний d. Диаграмма кооперации <b>e. Диаграмма последовательностей</b>
43.	Какие отношения могут быть между акторами на диаграмме прецедентов?	<b>a. Обобщения</b> b. Ассоциации c. Включения (include) d. Расширения (extends) e. Агрегации f. Реализации
44.	Какие отношения могут быть между прецедентами на диаграмме прецедентов?	<b>a. Обобщения</b> b. Ассоциации <b>c. Включения (include)</b> <b>d. Расширения (extends)</b> e. Агрегации f. Зависимости
45.	Какие элементы отображаются на диаграмме сценариев использования (Use cases)	<b>a. Актор</b> <b>b. Прецедент</b> c. Класс d. Интерфейс e. Линии жизни объекта (object lifeline)
46.	При анализе предметной области, что позволяет выявить вопрос: «Что может делать объект, что с ним можно делать, как объект взаимодействует с другими объектами?»	<b>a. Операции объекта</b> b. Индивидуальность объекта c. Классы предметной области d. Атрибуты объекта e. Значения атрибутов объекта f. Нет правильного ответа
47.	Что более полно подходит под определение "Интерфейс"?	a. Устройство двигателя автомобиля b. Особенности поведения автомобиля на скользкой дороге c. Совокупность всех характеристик автомобиля <b>d. Совокупность органов управления автомобилем (руль, педали, переключатели)</b>



48.	Какая разница между объектом и классом?	<p>a. Класс - это исходный код, а объект - скомпилированный и выполняемый код</p> <p>b. Класс описывает категорию, к которой могут либо принадлежать, либо не принадлежать объекты данного класса</p> <p>c. Класс может иметь много экземпляров, а объект - один или ни одного</p> <p>d. Класс может инстанцировать объекты, а сам объект - нет</p> <p><b>e. Объект - это экземпляр класса</b></p>
49.	Что можно сказать об объектах одного класса в рамках предметной области?	<p>a. Объекты одного класса могут иметь разное поведение</p> <p><b>b. Объекты одного класса могут иметь разные значения атрибутов</b></p> <p>c. Объекты одного класса могут иметь разные наборы атрибутов</p> <p>d. Объекты одного класса могут иметь разные множества значений атрибутов</p> <p><b>e. Объекты одного класса могут иметь разное время жизни</b></p> <p>f. Объекты одного класса могут иметь разные интерфейсы</p>
50.	Согласно определению понятия "объект" от Гради Буча (Grady Booch)"An object has ..."	<p><b>a. state</b></p> <p><b>b. behavior</b></p> <p><b>c. identity</b></p> <p>d. encapsulation</p> <p>e. class</p> <p>f. instance</p>
51.	Выберите наиболее подходящее определение понятию "Класс"	<p>a. Класс описывает поведение некоторой сущности</p> <p>b. Класс содержит набор функций</p> <p><b>c. Класс описывает характеристики и поведение объектов</b></p> <p>d. Класс характеризует состояние объекта</p>
52.	Выберите все корректные примеры класса и объекта данного класса	<p><b>a. Класс: Сотрудник -</b></p> <p><b>Объект: Иванов Иван Иванович с табельным</b></p>



		<b>номером 1001</b> b. Класс: Сотрудник - Объект: Менеджер среднего звена c. Класс: Сотрудник - Объект: Должность сотрудника d. Класс: Здание - Объект: Квартира e. Класс: Здание - Объект: Многоэтажный строящийся дом <b>f. Класс: Здание - Объект: Многоэтажный дом по адресу г. Челябинск, пр. Ленина 75</b>
53.	Как объектно-ориентированный подход рассматривает предметную область?	<b>a. Как совокупность взаимодействующих объектов</b> b. Как совокупность взаимодействующих подпрограмм c. Как совокупность взаимодействующих классов d. Как совокупность взаимодействующих интерфейсов e. Как совокупность взаимодействующих обобщенных типов
54.	Какие артефакты в процессе разработки программной системы можно создавать с помощью средств языка UML?	<b>a. Архитектура системы</b> <b>b. Требования к системе</b> <b>c. Функциональные тесты</b> <b>d. Алгоритмы работы отдельных модулей</b> e. Программный код
55.	Язык UML можно использовать непосредственно для ...	<b>a. визуализации абстракций</b> <b>b. проектирования архитектуры системы</b> c. реализации алгоритмов в программном коде <b>d. документирования проектных решений</b>
56.	Диаграммы UML позволяют описывать в процессе моделирования ...	a. только структуру системы b. только поведение системы <b>c. и структуру и поведение системы</b> d. нет правильного ответа
57.	Процесс перехода от абстракции к модели называется ...	a. Абстрагированием <b>b. Моделированием</b> c. Декомпозицией d. Реализацией



58.	Выберите утверждения корректно описывающие принципы моделирования в программной инженерии	<b>а. В процессе моделирования необходимо обращать внимание на существенные детали в контексте решаемой задачи</b> <b>б. В процессе моделирования используется определенная нотация или язык</b> с. Выбор модели и средств моделирования определяется языком моделирования и не должен зависеть от контекста решаемой задачи d. При моделировании сложных систем лучше ограничиться минимально возможным количеством моделей е. Хорошая модель должна описывать все аспекты структуры и поведения системы, все возможные детали и особенности реализации
59.	Кто из перечисленных ниже знаковых личностей для объектно-ориентированной методологии являлся разработчиком первых версий языка UML?	<b>а. Гради Буч</b> <b>б. Джеймс Рамбо</b> <b>с. Ивар Яacobсон</b> d. Мартин Фаулер е. Бьёрн Страуструп f. Эрих Гамма
60.	Канонические диаграммы UML подразделяются на	<b>а. Поведенческие</b> <b>б. Структурные</b> с. Графические d. Группирующие е. Композиционные f. Иерархические g. Аннотирующие
61.	Определена следующая иерархия наследования (реализация классов опущена для упрощения): <pre>class Animal { };class Fish : public Animal { };class Mammal : public Animal { };class Human : public Mammal { };</pre> Какой тип может иметь переменная, чтобы объект класса Mammal мог быть создан корректно (выберите все варианты): <code>&lt;ТИП&gt; obj = new Mammal();</code>	<b>а. Animal</b> <b>б. Mammal</b> с. Fish d. Human е. Любой тип приведет к ошибке компиляции
62.	Каким будет результат выполнения следующего кода: <pre>using System; public class Program{ public static void Main() { Child obj; obj.Show(2); } } public class Parent{ public void Show(int iToShow) { Console.WriteLine(iToShow); } } public class Child : Parent{ public void Show() { Console.WriteLine(1); } }</pre>	a. 1 b. 2 <b>с. ошибка компиляции</b> d. ошибка времени выполнения
63.	Чем можно заменить строку <code>"/ / 1"</code> чтобы программа	<b>а. код скомпилируется и так</b>



	<p>скомпилировалась. Выберите все правильные варианты ответа:</p> <pre>using System; public class Program{ public static void Main() { B b = new B(); b.SomeMethod(); }} public class A{ public void SomeMethod() { /* ... */}} public class B : A{ public void SomeMethod(int someArgument) { /* ... */ } // 1}</pre>	<p>- изменений не требуется <b>b. public void SomeMethod() { base.SomeMethod(); }</b> c. public virtual void SomeMethod(); d. public void A.SomeMethod(); e. public void B.SomeMethod();</p>
64.	<p>Выберите все верные утверждения о производном классе (подклассе)</p>	<p><b>a. Производный класс наследует все поля и методы родительского класса, включая private</b> <b>b. Производный класс может иметь дополнительную функциональность</b> c. Производный класс наследует только public- и protected-методы и поля родительского класса d. Производный класс может наследоваться только от одного родительского класса e. Имя производного класса должно совпадать с именем родительского класса f. Производный класс имеет прямой доступ ко всем унаследованным полям и методам родительского класса, включая private</p>
65.	<p>Выберите наиболее точное определение полиморфизма</p>	<p>a. это механизм, который объединяет данные и методы, манипулирующие этими данными, и защищает и то и другое от внешнего вмешательства или неправильного использования <b>b. это принцип, согласно которому объекты, имеющие одинаковый интерфейс, могут вести себя по-разному</b> c. это механизм, позволяющий создавать классы объектов на основе других классов, расширяя и частично изменяя их функциональность и набор атрибутов d. это принцип ООП, согласно которому каждый объект может использоваться более чем в одной программе e. это процесс сокрытия компонентов данных и кода, реализующего</p>



		функциональность, за интерфейсом, не позволяющим пользователю исказить данные
66.	Допустимо ли определение абстрактного метода следующим образом: <pre>public class Abstract{      public abstract void Method()      {      /* функционал */      }}</pre>	a. Да, метод доступен для вызова у объектов по имени Method() b. Да, метод доступен для вызова у класса по имени Abstract.Method() c. Да, но метод не может быть вызван <b>d. Нет, недопустимо</b>
67.	Что будет выведено после компиляции и выполнения следующего кода: <pre>using System; public class Program{      public static void Main()      {      B b = new B();      }} public class A{      public A(){ Console.WriteLine("A" "); }      ~A(){ Console.WriteLine("~A(" "); }} public class B : A{      public B(){ Console.WriteLine("B(" "); }      ~B(){ Console.WriteLine("~B(" "); }}</pre>	a. A() B() ~A() ~B() <b>b. A() B() ~B() ~A()</b> c. B() A() ~A() ~B() d. B() A() ~B() ~A() e. Ошибка компиляции f. Ошибка времени выполнения
68.	Что будет выведено на экран в результате выполнения данного кода? <pre>using System; public class Program{      public static void Main()      {      B b = new B();      Method(b);      }      public static void Method(A a)      {      a.Method();      }} public class A{      public virtual void Method() { Console.WriteLine("A" ); }} public class B : A{      public override void Method() { Console.WriteLine("B" ); }}</pre>	a. A <b>b. B</b> c. ошибка компиляции d. ошибка времени выполнения
69.	Объект какого класса невозможно создать? Выберите все возможные варианты:	a. Класса, имеющего хотя бы один виртуальный метод b. Класса, у которого все методы - виртуальные <b>c. Класса, имеющего хотя бы один чисто виртуальный метод</b> d. Класса, у которого нет полей e. Класса, у которого отсутствует конструктор с параметрами <b>f. Класса, который унаследовал чисто виртуальный метод у суперкласса и не переопределил его</b>
70.	У класса определены два перегруженных конструктора: <pre>MyClass::MyClass(); MyClass::MyClass(int a, int b);</pre> Выберите все строки кода, при выполнении которых происходит вызов конструктора класса	<b>a. MyClass obj;</b> <b>b. MyClass obj(50,100);</b> <b>c. MyClass obj[10];</b> <b>d. MyClass* obj = new MyClass;</b> e. MyClass* obj = new MyClass(50); f. obj->MyClass();



		<code>g. obj-&gt;MyClass(50,100);</code>
71.	Выберите все варианты с корректно компилируемой реализацией метода Count класса Counterclass Counter{int num;public: void Count();};//выберите варианты реализации метода вне объявления класса	<code>a. void Counter::Count();</code> <code><b>b. void Counter::Count() {}</b></code> <code><b>c. void Counter::Count()</b></code> <code><b>{num++;}</b></code> <code>d. void Count() {count++;}</code> <code>e. void Counter::Count() = 0;</code> <code>f. void Counter::Count(int num)</code> <code>{num++;}</code> <code>g. Counter::Count() {num++;}</code>
72.	Выберите все элементы класса, которые не могут иметь типа возвращаемого значения (даже void)	<b>a. Конструктор</b> <b>b. Деструктор</b> c. Статический метод d. Нестатический метод
73.	В некотором блоке кода создан объект в динамической памяти: {MyClass* obj = new MyClass;// использование obj// строка 1} // строка 2Выберите в какой строке и с помощью какого кода необходимо произвести удаление объекта из динамической памяти (если это действительно необходимо и не произойдет автоматически).	<b>a. В строке 1: delete obj;</b> b. В строке 1: delete* obj; c. В строке 1: delete[] obj; d. В строке 2: delete obj; e. В строке 2: delete* obj; f. В строке 2: delete[] obj; g. Объект при выходе из блока кода будет удален из динамической памяти автоматически
74.	Выберите все подходящие варианты для создания объекта и вызова метода у класса MyClassclass MyClass{ public: void count();}Варианты ответов:1) MyClass *obj = new MyClass; obj->count();2) MyClass obj = new MyClass; obj.count();3) MyClass* obj = new MyClass; obj.count();4) MyClass* obj = new MyClass; (*obj).count();5) MyClass obj = new MyClass; (*obj).count();	<b>a. 1</b> b. 2 c. 3 <b>d. 4</b> e. 5
75.	Выберите все корректные варианты строки инициализации поля number класса MyClass в конструкторе: class MyClass{ int number;public: MyClass::MyClass(int num)}; MyClass::MyClass(int num){ //выберите варианты...}	a. *number = *num; <b>b. this-&gt;number = num;</b> c. this->number = this->num; d. this.number = num; <b>e. (*this).number = num;</b> <b>f. number = num;</b>
76.	Уничтожение объекта, созданного в статической (глобальной) области памяти в C++ ...	<b>a. происходит во время выхода из функции main</b> b. происходит во время выхода из блока кода c. происходит во время вызова оператора delete d. объекты в глобальной памяти не уничтожаются e. объекты в глобальной памяти в C++ не могут быть созданы
77.	Выберите все верные утверждения про статические и нестатические методы класса	<b>a. Статические методы могут работать только со статическими полями</b>



		<p><b>класса</b></p> <p>b. Нестатические методы могут работать только с нестатическими полями класса</p> <p><b>с. Статические методы класса можно вызвать без указания объекта</b></p> <p>d. Нестатические методы класса можно вызвать без указания объекта</p> <p><b>е. Статические методы класса можно вызвать с указанием объекта класса</b></p> <p>f. Статические методы класса не могут возвращать значения (даже void)</p>
78.	Дан следующий фрагмент кода: <code>MyClass* pA = new MyClass; MyClass* pB = new MyClass; // строка 1 pA = pB; // строка 2 delete pA;</code> Возникает ли в данном коде утечка динамической памяти? Если да, то как её устранить?	<p><b>a. устранить утечку памяти - строка 1: delete pA;</b></p> <p>b. устранить утечку памяти - строка 2: delete pA;</p> <p>c. устранить утечку памяти - строка 1: delete pB;</p> <p>d. устранить утечку памяти - строка 2: delete pB;</p> <p>e. утечки памяти не возникает</p> <p>f. в коде допущены ошибки и он не может быть скомпилирован</p>
79.	Что описывает понятие "контракт" в ООП?	<p><b>a. Спецификацию интерфейса класса (системы, модуля)</b></p> <p>b. Особенности внутренней реализации класса (системы, модуля)</p> <p>c. Особенности структуры класса (системы, модуля)</p> <p>d. Множество значений атрибутов класса (системы, модуля)</p> <p>e. Перечень объектов класса (экземпляров системы, модулей)</p>
80.	Выберите модификаторы доступа, которые используются в языке C#	<p><b>a. private</b></p> <p><b>b. protected</b></p> <p><b>c. public</b></p> <p>d. abstract</p> <p>e. virtual</p> <p>f. static</p> <p><b>g. internal</b></p>
81.	Какое из определений описывает понятие "интерфейс" ?	<p><b>a. Абстракция поведения класса</b></p> <p>b. Механизм, реализующий</p>



		поведение класса с. Инкапсуляция поведения класса d. Иерархия поведения класса e. Методы и поля класса
82.	Выберите вариант наиболее полно описывающий цель инкапсуляции	<b>a. Обеспечить независимость внутренней реализации объектов (классов) от остальных частей системы</b> b. Защитить внутреннюю структуру классов от несанкционированного доступа c. Обеспечить компактность и логическую завершенность объекта (класса) d. Запретить создание объектов класса в динамической области памяти e. Обеспечить независимость поведения объекта класса от внутренней реализации методов класса
83.	Изменения каких элементов класса при правильном соблюдении требований инкапсуляции НЕ должны затронуть другие классы системы?	<b>a. Реализация private-методов</b> <b>b. Сигнатура private-методов</b> c. Сигнатура public-методов <b>d. Реализация public-методов</b> e. Тип и имя public-поля <b>f. Тип и имя private-поля</b>
84.	Определите, какие элементы класса "Автомобиль" стоит скрыть согласно требованиям инкапсуляции?	<b>a. Устройство двигателя</b> b. Руль, педали газа и тормоза, рычаг переключения передач <b>c. Устройство коробки переключения передач</b> d. Интерфейс бортового компьютера <b>e. Программную прошивку бортового компьютера</b>
85.	Выберите типы контейнеров STL, в которых можно хранить несколько экземпляров одного и того же значения (замечание: для map - хранить несколько повторяющихся ключей).	<b>a. vector</b> <b>b. deque</b> <b>c. list</b> d. map e. set <b>f. multimap</b> <b>g. multiset</b>
86.	Выберите типы контейнеров STL, которые сохраняют порядок вставки элементов (т.е. итераторы извлекают значения в том порядке, в котором они были вставлены пользователем).	<b>a. vector</b> <b>b. deque</b> <b>c. list</b>



		d. map e. set f. multimap g. multiset
87.	В каком случае зайдействован механизм абстракции:	a. Кошка - это подвид семейства кошачьих отряда хищников b. Кошка - это наш домашний любимец Пушок <b>c. Кошка - это хвостатое существо, умеющее ловить мышей</b>
88.	Какому классу может соответствовать объект "Боинг 737":	<b>a. Боинг 737</b> b. Самолет c. Самолет модели "Боинг" d. Воздушное судно e. Корабль
89.	Что можно назвать классом?	<b>a. Медведь</b> b. Кошка по кличке "Пушок" c. Стол с царпиной на столешнице d. Стол <b>e. Средство передвижения</b>
90.	Что можно назвать экземпляром класса?	a. Медведь <b>b. Кошка по кличке "Пушок"</b> c. Стол с царпиной на столешнице d. Стол e. Средство передвижения
91.	Выберите наиболее верное определение:	a. ООП - это образ мышления программиста при работе со сложными системами b. ООП - парадигма программирования, в которой процесс вычисления трактуется как вычисление значений функций в математическом понимании последних <b>c. ООП — это методология проектирования, соединяющая в себе процесс объектной декомпозиции и приемы представления логической и физической, а также статической и динамической моделей проектируемой системы.</b> d. ООП - методология разработки программного обеспечения, в основе которой



		лежит представление программы в виде иерархической структуры блоков
92.	Выберите публичный модификатор доступа:	a. # b. + c. -
93.	Выберите защищенный модификатор доступа:	a. # b. + c. -
94.	Что такое инкапсуляция?	<b>a. Инкапсуляция — это процесс отделения друг от друга элементов объекта, определяющих его устройство и поведение</b> b. Инкапсуляция — это методология проектирования c. Инкапсуляция — это экземпляр класса d. Инкапсуляция — это семантическая и синтаксическая конструкция в коде программы, используемая для специфицирования услуг, предоставляемых классом или компонентом
95.	Если вам нужно починить автомобиль, то вы думаете о нем, как о наборе деталей. Это пример:	a. Декомпозиция b. Полиморфизм c. Инкапсуляция d. Наследование
96.	Чтобы решить задачу, вы разделяете ее на совокупность более простых задач. Это пример:	a. Декомпозиция b. Полиморфизм c. Инкапсуляция d. Наследование
97.	Если рассматривать зеленый танк в контексте ООП, то это:	a. <b>Объект</b> b. Класс c. Абстрактный класс d. Абстрактный объект
98.	В чем разница между экземпляром класса и объектом?	a. <b>Это эквивалентные термины</b> b. Объект - это прототип класса c. Класс - это наследник объекта d. Класс инкапсулирует объект
99.	Если рассматривать чертежи танка в контексте ООП, то это:	a. <b>Класс</b>



		b. Объект c. Абстрактный класс d. Абстрактный объект
100.	Если рассматривать понятие "Человек" в контексте ООП, то это:	a. <b>Класс</b> b. Объект c. Абстрактный класс d. Абстрактный объект
101.	Чем является класс Человек для класса Студент?	a. <b>Родительским классом</b> b. Базовым объектом c. Родительским объектом
102.	Если рассматривать класс Человек с точки зрения изготовителя перчаток, то тот факт, что у человека 5 пальцев на руке, является реализацией:	a. <b>Интерфейс</b> b. Полиморфизм c. Абстрактный класс d. Наследование
103.	Человек произошел от неандертальца, неандерталец от homo erectus, homo erectus от парантропа и т.д. Это пример:	a. <b>Иерархия классов</b> b. Полиморфизм c. Абстрагирование d. Генетический алгоритм
104.	Какие композиции используются в ООП:	a. Объектно-ориентированная b. Алгоритмическая c. <b>Обе</b>
105.	Для чего нужна инкапсуляция?	a. <b>Инкапсуляция служит для того, чтобы изолировать контрактные обязательства абстракции от их реализации.</b> b. Инкапсуляция служит для того, чтобы описать набор функций. c. Инкапсуляция служит для того, чтобы разделить задачу на совокупность более простых задач.
106.	Выберите наиболее верное определение:	a. <b>Интерфейс — это семантическая и синтаксическая конструкция в коде программы, используемая для специфирования услуг, предоставляемых классом или компонентом.</b> b. Интерфейс — это процесс отделения друг от друга элементов объекта, определяющих его устройство и поведение c. Интерфейс — это методология проектирования



107.	Чем отличается контракт класса от его интерфейса?	<b>а. Ничем. Это эквивалентные понятия.</b> b. Это два противоположных понятия. c. Интерфейс - это частный случай контракта класса.
108.	В каких случаях нужно использовать свойства класса?	<b>а. Для предоставления доступа к состоянию класса</b> b. Для сокрытия данных класса c. Для реализации контракта класса
109.	Может ли свойство класса реализовывать поведение класса?	<b>а. Нет</b> b. Да c. В некоторых случаях
110.	Может ли класс состоять из одних только свойств?	<b>а. Да</b> b. Нет c. Иногда
111.	В каких случаях нужно использовать методы класса?	<b>а. Для выражения поведения класса</b> b. Для предоставления доступа к состоянию класса
112.	Может ли метод класса хранить состояние класса?	<b>а. Нет</b> b. Да c. В некоторых случаях
113.	Может ли класс состоять из одних только методов?	<b>а. Да</b> b. Нет c. Иногда
114.	В каких случаях нужно использовать поля класса?	<b>а. Для хранения состояния класса</b> b. Для реализации контракта класса c. Для реализации поведения класса
115.	Что такое поведение класса?	<b>а. Поведение - это активность объекта, служащая для осуществления контакта с окружающим миром.</b> b. Поведение - это совокупность данных класса c. Поведение - это совокупность данных объекта d. Поведение - это изменение свойств и методов класса
116.	Где в реальном мире встречается инкапсуляция?	<b>а. Повсеместно</b> b. Только в программировании



		<p>с. Только в моделировании предметных областей d. Исключительно в умах программистов</p>
117.	Обязательно ли функция класса должна возвращать значение?	<p><b>a. Не обязательно</b> b. Обязательно</p>
118.	Как называется функция, которая не возвращает значений?	<p><b>a. Функция</b> b. Метод c. Процедура d. Свойство</p>
119.	Что такое состояние класса?	<p><b>a. Состояние - это совокупность значений свойств и полей класса в конкретный момент времени.</b> b. Состояние - это совокупность всех методов класса c. Состояние - это совокупность всех методов и свойств класса</p>
120.	Может ли состояние класса влиять на поведение класса?	<p><b>a. Да</b> b. Нет c. Никогда</p>
121.	Может ли поведение влиять на состояние класса?	<p><b>a. Да</b> b. Нет c. Всегда d. Никогда</p>
122.	Может ли функция класса не влиять на состояние класса?	<p><b>a. Да, может</b> b. Нет, не может</p>
123.	Каким средствами выражается состояние класса?	<p><b>a. Свойства</b> b. Методы c. Интерфейсы</p>
124.	Каким средствами выражается состояние класса?	<p><b>a. Поля</b> b. Методы c. Интерфейсы</p>
125.	Должна ли внутри свойства класса выполняться сложная функция?	<p><b>a. Нет</b> b. Да c. Иногда</p>
126.	Может ли доступ к свойству ограничиваться модификаторами видимости?	<p><b>a. Да</b> b. Нет</p>
127.	Вы знаете, что для того, чтобы включить компьютер, нужно нажать на большую кнопку. Это пример:	<p><b>a. Инкапсуляция</b> b. Наследование c. Полиморфизм d. Рефлекс</p>



128.	Какими средствами выражается поведение класса?	<b>a. Методы</b> b. Свойста c. Поля d. Переменные
129.	Может ли доступ к функции ограничиваться модификаторами видимости?	<b>a. Да</b> b. Нет c. Эти понятия не связаны
130.	Если функция только присваивает скрытому полю класса значение, переданное ей в качестве аргумента, то...	<b>a. ... она берет на себя роль автоматического свойства</b> b. ... она берет на себя роль метода c. ... она берет на себя роль свойства
131.	Если функция только возвращает значение скрытого поля класса, то...	<b>a. ... она берет на себя роль свойства</b> b. ... она берет на себя роль метода c. ... она берет на себя роль автоматического свойства
132.	Класс может выводить приветствие на экран, это:	<b>a. Поведение</b> b. Состояние
133.	Класс может подсчитывать баланс предприятия, это:	<b>a. Поведение</b> b. Состояние
134.	У класса "Человек" есть информация о его возрасте, это:	<b>a. Состояние</b> b. Поведение
135.	Зачем нужны автоматические свойства?	<b>a. Чтобы не заводить поля класса, если они не нужны.</b> b. Чтобы определять поведение класса. c. Чтобы гарантировать выполнение контракта класса.
136.	Могут ли автоматические свойства реализовать поведение класса?	<b>a. Нет</b> b. Да
137.	Количество чернил в классе "Ручка" - это	<b>a. Состояние класса</b> b. Поведение класса c. Контракт класса
138.	Чтобы включить любой компьютер, нужно нажать на кнопку, это пример:	<b>a. Наследование</b> b. Полиморфизм c. Инкапсуляция d. Рефлекс
139.	Класс "Точилка" переводит свойство "Острый" класса "Карандаш" в состояние "Заточен" -	<b>a. Это поведение класса "Точилка"</b> b. Это поведение класса "Карандаш"



		<p>c. Это состояние класса "Точилка" d. Это состояние класса "Карандаш"</p>
140.	Реализуют ли автоматические свойства поведение класса?	<p>a. Нет b. Да</p>
141.	Может ли доступ к автоматическим свойствам ограничиваться модификаторами видимости?	<p>a. Да b. Нет</p>
142.	Чем вы воспользуетесь если вам нужно предоставить доступ без ограничений и контроля к состоянию класса?	<p>a. Автоматическими свойствами b. Свойствами c. Методами</p>
143.	Чем вы воспользуетесь если вам нужно контролировать доступ к состоянию класса?	<p>a. Свойствами b. Автоматическими свойствами c. Методами</p>
144.	Как зависят состояния разных экземпляров одного класса?	<p>a. Они не зависят друг от друга b. Пропорционально c. Если меняется состояние одного экземпляра, то и меняется состояние другого</p>
145.	Может ли класс не иметь ни свойств, ни методов?	<p>a. Да b. Нет</p>
146.	Может ли отличаться поведение двух разных экземпляров одного класса?	<p>a. Да, может b. Нет, не может</p>
147.	Люди произошли от обезьян, это пример:	<p>a. Наследование b. Инкапсуляция c. Полиморфизм d. Генетический алгоритм</p>
148.	У всех легковых автомобилей 4 колеса. Это пример:	<p>a. Наследование b. Полиморфизм c. Абстрагирование d. Абстрактный метод</p>
149.	Когда вы едете на автомобиле, вы не задумываетесь о давлении в шинах, это пример:	<p>a. Абстрация b. Полиморфизм c. Наследование d. Невнимательность</p>
150.	Вы не задумываетесь об устройстве телефона, когда разговариваете по нему. Это пример:	<p>a. Абстрация b. Полиморфизм c. Инкапсуляция d. Наследование</p>
151.	Какие механизмы в ОО языках обычно позволяют обеспечить инкапсуляцию объектов?	<p>a. Модификаторы доступа b. Виртуальные методы</p>



		<p>с. Обработка исключений d. Динамическое выделение памяти e. Статические методы</p>
152.	Как называется способность объекта скрывать свои данные и реализацию от других объектов системы?	<p>a. Полиморфизм <b>b. Инкапсуляция</b> c. Абстракция d. Наследование</p>
153.	Выберите наиболее точный пример инкапсуляции:	<p><b>a. Вы не знаете как устроен внутри телевизор, но знаете как пользоваться пультом дистанционного управления чтобы переключать каналы</b> b. У отца с рыжими волосами родился сын с такими же рыжими волосами c. Вы надували воздушный шарик и он лопнул</p>
154.	Что класс-потомок наследует от класса-предка?	<p>a. Только свойства b. Только методы c. Только поля <b>d. Все члены класса</b></p>
155.	Может ли класс-потомок изменить поведение методов, унаследованных от класса-предка?	<p><b>a. Может</b> b. Не может</p>
156.	Может ли класс-потомок иметь функции, которых нет у класса-предка?	<p><b>a. Может</b> b. Не может</p>
157.	У людей есть противопоставленный палец, как и у обезьян. С точки зрения ООП, примером чего является данная ситуация (выберите наиболее точный вариант)?	<p><b>a. Наследование</b> b. Композиция c. Инкапсуляция d. Полиморфизм</p>
158.	В чужой библиотеке классов, которую вы не можете редактировать, есть класс А, который полностью вас устраивает за исключением одного метода. Какой механизм ООП вы примените для решения данной проблемы?	<p><b>a. Наследование</b> b. Композиция c. Инкапсуляция d. Полиморфизм</p>
159.	Выберите наиболее точный пример полиморфизма:	<p><b>a. Вы решили покормить птицу на улице. Вам все равно какого вида эта птица, вам достаточно того, что она ведет себя так же как и другие птицы.</b> b. Вы надували воздушный шарик и он лопнул c. У отца с рыжими волосами родился сын с такими же рыжими волосами d. Вы не знаете как устроен внутри телевизор, но знаете как пользоваться пультом</p>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Объектно-ориентированные технологии» по направлению подготовки 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленности «Интеллектуальные технологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 36

		дистанционного управления чтобы переключать каналы
160.	Если вы создали наследника класса, но его поведение не меняли, является ли это примером полиморфизма?	а. Да <b>б. Нет</b>



#### 4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

##### 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Экзамен проводится в виде тестирования. Студент должен ответить на вопросы закрытого типа, которые предполагают выбор вариантов ответа, а также на вопросы открытого типа, которые не предполагают вариантов ответа, правильный ответ требуется написать самостоятельно. Всего 20 тестовых вопросов. Продолжительность теста – 35 минут.

##### 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Тест формируется в системе электронного обучения MOODLE.

Максимальный балл за тест — 100 баллов.

Оценка	Отлично/ Зачтено	Хорошо/ зачтено	Удовлетворитель но/зачтено	Неудовлетворительно/ незачтено
Баллы	100-90 баллов	89-75 баллов	74-60 баллов	59-0 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

##### 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты только промежуточной аттестации:

0-59 баллов – неудовлетворительно/незачтено;

60-74 баллов – удовлетворительно/зачтено;

75-89 баллов – хорошо/зачтено;

90-100 баллов – отлично/зачтено;

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично:
  - предполагает формирование компетенций на высоком уровне;
  - знание теоретических разделов изучаемой дисциплины на уровне не ниже оценки отлично;
  - студент умеет применять на практике знания, полученные в рамках изучения дисциплины
  - формируются навыки использования теоретических и практических разделов дисциплины для решения задач профессиональной деятельности;
2. Средний уровень соответствует оценке хорошо:
  - предполагает формирование компетенций на среднем уровне;



- знание теоретических разделов изучаемой дисциплины на уровне не ниже оценки хорошо;
  - студент умеет применять знания, полученные в рамках изучения дисциплины, для решения задач профессиональной деятельности;
3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:
- предполагает формирование компетенций на базовом уровне;
  - знание теоретических разделов изучаемой дисциплины на уровне не ниже оценки удовлетворительно;
4. Недостаточный уровень соответствует оценке неудовлетворительно.