

**Приложение 2 к РПД**  
**Объектно-ориентированное программирование**  
**01.03.02 Информатика и вычислительная техника**  
**Направленность (профиль)**  
**Виртуальные технологии и дизайн**  
**Форма обучения – очная**  
**Год набора – 2022**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
3.	Направленность (профиль)	Виртуальные технологии и дизайн
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.О.14.04 Объектно-ориентированное программирование
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2022

1. Перечень компетенций

- |  |
|--|
| – <b>ОПК-8:</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения |
|--|

**Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Объектно-ориентированный подход как парадигма программирования и проектирования программного обеспечения	ОПК-8	этапы решения задач на ЭВМ и жизненного цикла программного продукта; место парадигмы ООП среди других парадигм программирования; роль ООП при создании приложений с графическим интерфейсом; область применения парадигмы ООП; основные принципы работы в средах разработки ООП;	применять технологии структурного и процедурного программирования; выполнять трассировку программного кода;	понятийным аппаратом ООП и методикой моделирования абстракций с описанием свойств, поведения и отношений между абстракциями	Тестирование, Лабораторные работы, Доклад/реферат, Презентация
Основные принципы ООП и их реализация	ОПК-8	модель выделяемой приложению памяти и управление ею в случае языка, поддерживающего ООП (статический раздел, стек, куча), назначение ссылок и указателей; понятия абстрактный тип данных и структура данных; теоретико-множественное определение понятия класс, соотношение понятий тип данных, пользовательский тип данных, перечисление, структура, класс; связь понятий сущность, класс, экземпляр; типизацию конструкторов класса; основные принципы объектно-ориентированного программирования; способы реализации этих принципов средствами хотя бы одного языка программирования (C++ в данном курсе); особенности поддержки ООП языком C++ в сравнении с C#, Java, Python (для последних версий стандартов языка).	использовать инструментарий среды разработки для организации работы с классами; создавать собственный класс; формализовать описание сущности (её свойств и поведения) в виде программного кода парадигмы ООП; создавать иерархии классов; реализовывать различные виды полиморфизма;	технологией создания простейших приложений средствами инструментальных сред разработки, сборки, отладки, запуска; навыками программирования в современных средах, поддерживающих ООП; навыками формализации задачи на естественном языке с использованием понятийного аппарата ООП: сущность, экземпляр сущности, отношение между сущностями (классами/объектами), взаимодействие между сущностями, передача управления между сущностями навыками написания программного кода с учётом разделения определения, реализации и использования классов; CASE-средствами создания диаграмм классов;	Тестирование, Лабораторные работы, Доклад/реферат, Презентация
Контейнеры. Шаблоны. Обработка исключений. Паттерны проектирования	ОПК-8	определения и типизацию для понятий: контейнеры, шаблоны, алгоритмы и функциональные объекты библиотеки шаблонов, паттерны проектирования	работать с шаблонами STL; использовать контейнеры; использовать алгоритмы и функциональные объекты библиотеки STL; порождать и обрабатывать исключения в программном коде; применять паттерны проектирования	навыками программирования в современных ООП средах; использования методов ООП при решении задач различного уровня сложности; технологией разработки, тестирования, документирования и сопровождения программного продукта.	Тестирование, Лабораторные работы, Доклад/реферат, Презентация

Этап формирования	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Разработка графического пользовательского интерфейса средствами ООП	ОПК-8	понятие графического пользовательского интерфейса (ГПИ); состав и назначение отдельных элементов ГПИ; состав и назначение стандартных библиотек для разработки ГПИ;	создавать стандартные оконные приложения с графическим пользовательским интерфейсом;	навыками создания приложений с графическим интерфейсом (десктопных оконных приложений)	Тестирование, Лабораторные работы, Доклад/реферат, Презентация

#### Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее; «удовлетворительно» – 61-80 баллов; «хорошо» – 81-90 баллов; «отлично» – 91-100 баллов

## 4. Критерии и шкалы оценивания

### 4.1. Тест по разделу дисциплины

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	0	6-8	9-10

### 4.2. Критерии оценки выполнения лабораторной работы

Баллы	Характеристики ответа студента
1	Лабораторная работа выполнена не менее чем на 91%
0,8	Лабораторная работа выполнена не менее чем на 81%
0,6	Лабораторная работа выполнена не менее чем на 61%
0	Лабораторная работа выполнена менее чем на 60%

### 4.3. Презентация

Структура презентации	Максимально е количество баллов
<b>Содержание</b>	
Сформулирована цель работы	1
Понятны задачи и ход работы	1
Информация изложена полно и четко	1
Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	1
Сделаны выводы	1
<b>Оформление презентации</b>	
Единый стиль оформления	1
Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой	1
Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах	1
Ключевые слова в тексте выделены	1
<b>Эффект презентации</b>	
Общее впечатление от просмотра презентации	1
	<b>Мах количество баллов</b> 10
	<b>Окончательная оценка:</b>

### 4.4. Доклад/Реферат

Баллы	Характеристики ответа студента
10	<ul style="list-style-type: none"><li>– студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li><li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li><li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li><li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li><li>– делает выводы и обобщения;</li><li>– свободно владеет понятиями.</li></ul>
8	<ul style="list-style-type: none"><li>– студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li><li>– не допускает существенных неточностей;</li><li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li><li>– аргументирует научные положения;</li><li>– делает выводы и обобщения;</li><li>– владеет системой основных понятий.</li></ul>
6	<ul style="list-style-type: none"><li>– тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li><li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li><li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li></ul>

Баллы	Характеристики ответа студента
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой понятий.</li> </ul>
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>– не владеет понятийным аппаратом.</li> </ul>

**5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**5.1 Типовое тестовое задание:**

**1. Базовым понятием объектно-ориентированного программирования является:**

- a) метод;
- b) поле;
- c) ориентация;
- d) объект.

**2. Наследование – это:**

- a) реализация только одной идеи устранения дублирования данных;
- b) особое отношение между объектами одного класса;
- c) такое отношение между классами, когда один класс повторяет структуру и поведение другого класса.

**3. Механизм, который объединяет данные и методы, манипулирующие этими данными, и защищает и то и другое от внешнего вмешательства или неправильного использования, это:**

- a) наследование;
- b) полиморфизм;
- c) инкапсуляция;
- d) абстракция данных.

**4. Класс, который получается в результате наследования, называется:**

- a) родительский;
- b) основной;
- c) порожденный.

**5. С точки зрения объектно-ориентированной парадигмы программирования реальный мир состоит из ...**

- a) переменных
- b) классов
- c) объектов
- d) информации

**6. Функция в языке программирования – это:**

- a) программный объект, задающий вычислительную процедуру определения значения от аргумента
- b) сегмент программы, хранящий некоторое значение, зависящее от аргумента
- c) программный объект, принимающий значение с помощью оператора присваивания Неверно
- d) выражение, означающее зависимость левой части от правой

**7. Базовым понятием объектно-ориентированного программирования является:**

- a) метод
- b) поле
- c) объект
- d) ориентация

**8. Основные принципы объектно-ориентированного программирования:**

- a) Композиция
- b) Инкапсуляция
- c) Абстракция
- d) Иерархия
- e) Полиморфизм
- f) Наследование

**9. Абстракция, в которой детали реализации некоторого действия скрываются за отдельным именем:**

- a) процедура
- b) модуль
- c) метод
- d) функция

**10. Наследование – это:**

- a) такое отношение между классами, когда один класс повторяет структуру и поведение другого класса
- b) реализация только одной идеи устранения дублирования данных
- c) особое отношение между объектами одного класса

**Ключ: 1-d; 2-c; 3-c; 4-c; 5-c; 6-a; 7-c; 9-b,c,e,f; 9-d; 10-a**

**5.2 Вопросы к экзамену:**

1. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования.
2. Объектно-ориентированное программирование: наследование, инкапсуляция, полиморфизм, понятие абстракции, классы.
3. Синтаксис объявления класса.
4. Использование класса.
5. Определение функции члена-класса.
6. Создание объекта класса.
7. Динамические объекты.
8. Неполное объявление класса. Спецификаторы доступа.
9. Конструкторы и деструкторы. Правила для конструкторов и деструкторов..
10. Список инициализации элементов.
11. Конструкторы копирования.
12. Встраиваемые функции.
13. Статические данные-члены класса. Константные данные-члены класса.
14. Статические функции-члены класса. Константные функции-члены класса.
15. Функции, дружественные одному классу.
16. Функции, дружественные нескольким классам.
17. Функции-члены, дружественные другому классу.
18. Простое наследование.
19. Множественное наследование.
20. Виртуальные базовые классы.
21. Перегрузка функций.
22. Перегрузка конструкторов.
23. Понятие и правила перегрузки операторов.
24. Перегрузка унарных операторов.
25. Перегрузка бинарных операторов.
26. Раннее и позднее связывание. Динамический полиморфизм.
27. Виртуальные функции.

28. Виртуальные деструкторы.
29. Абстрактные классы и чисто виртуальные функции.
30. Обработка исключительных ситуаций.
31. Графический пользовательский интерфейс.
32. Библиотеки для реализации графического интерфейса.
33. Графический интерфейс: событий, обработчик событий.