ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.01.02 «Объектно-ориентированное программирование»

Направление подготовки
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Рязань 2023

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий в ходе практических занятий. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется шкала оценки "зачет — незачет".

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются практические задания.

Результат выполнения каждого практического занятия оценивается как "зачет" в случае выполнения обучающимся всех индивидуальных заданий.

Результат выполнения каждого индивидуального задания должен соответствовать всем критериям оценки в соответствии с компетенциями, установленными для заданного раздела дисциплины.

По итогам курса обучающиеся сдают теоретический зачет и экзамен.

Форма проведения теоретического зачета – устный ответ по списку вопросов, сформулированных с учетом содержания учебной дисциплины, а также письменный ответ, содержащий решение одной практической задачи.

Форма проведения экзамена — письменный ответ по билетам.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	Базовые принципы ООП	ОПК-5, ПК-11	текущий контроль, выполнение ПЗ
2	Объекты и классы в языке С++	ПК-11	текущий контроль,

			выполнение ПЗ
3	Наследование. Производные классы	ПК-11	текущий контроль, выполнение ПЗ
4	Перегрузка операторов	ПК-11	текущий контроль, выполнение ПЗ
5	Параметризированные классы	ПК-11	текущий контроль, выполнение ПЗ
6	Обработка исключений	ПК-6, ПК-11	текущий контроль, выполнение ПЗ
7	Использование библиотеки классов Qt	ОПК-5, ПК-2, ПК-6, ПК-11	текущий контроль, выполнение ПЗ
8	Теоретический зачет	ОПК-5, ПК-2, ПК-6, ПК-11	Зачет

Показатели и критерии обобщенных результатов обучения

Результаты обучения по дисциплине	Показатели оценки результата	Критерии оценки результата
ОПК-5 Знание принципов объектно-ориентированного программирования (ООП) для получения, хранения, переработки и трансляции информации. Умение использовать принципы ООП для получения, хранения, переработки и трансляции информации. Владение инструментальными средствами разработки программного обеспечения (ПО) на основе библиотеки Qt и языка C++ для получения, хранения, переработки и трансляции информации.	Выполнение проекта программы, реализующей получение, хранение, переработку и трансляцию информации.	Обучающийся должен продемонстрировать знание принципов ООП в ходе защиты проекта программы, реализующей получение, хранение, переработку и трансляцию информации. Обучающийся должен обеспечить соответствие структуры и содержания проекта программы, реализующей получение, хранение, переработку и трансляцию информации, принципам ООП. Обучающийся должен продемонстрировать использование инструментальных средств разработки ПО на основе библиотеки Qt и языка C++ в ходе выполнения проекта программы, реализующей получение, хранение, переработку и трансляцию информации.
ПК-2 Знание методов и средств разработки моделей ПО для проведения научных исследований. Умение разрабатывать модели ПО с помощью объектно-ориентированного программирования для	Выполнение проекта модели ПО для проведения научных исследований	Обучающийся должен продемонстрировать знание методов и средств разработки моделей ПО для проведения научных исследований в ходе защиты проекта программной модели. Обучающийся должен обеспечить соответствие структуры и содержания программмной модели для

проведения научных исследований. Владение навыками проведения научных исследований с помощью разработанных моделей ПО на базе библиотеки Qt и языка C++.		проведения научных исследований объектно-ориентированному подходу. Обучающийся должен продемонстрировать получение результатов научных исследований с помощью разработанной программной модели на базе библиотеки Qt и языка C++.
ПК-6 Знание объектно-ориентированного подхода к проектированию и верификации моделей ПО, его отличия от других подходов. Умение применять методы объектного анализа для верификации моделей ПО. Владение инструментальными средствами тестирования и верификации моделей ПО на основе библиотеки Qt и языка C++.	Выполнение проектирования и верификации модели ПО с использование м ООП.	Обучающийся должен продемонстрировать знание объектно-ориентированного подхода к проектированию и верефикации моделей ПО и обосновать его отличия от других подходов. Обучающийся должен обеспечить реализацию методов объектного анализа при верификации модели ПО. Обучающийся должен продемонстрировать использование инструментальных средств тестирования и верификации модели ПО на основе библиотеки Qt и языка C++.
ПК-11 Знание базовых принципов объектно-ориентированного программирования. Умение разрабатывать объектно-ориентированные программные средства ВТ на языке C++. Владение инструментальными средствами разработки программных средств ВТ на основе библиотеки Qt и языка C++.	Выполнение проекта программного средства ВТ	Обучающийся должен продемонстрировать знание базовых принципов объектно-ориентированного программирования в ходе защиты проекта программы. Обучающийся должен обеспечить соответствие структуры и содержания программы принципам ООП на языке C++. Обучающийся должен продемонстрировать использование инструментальных средств разработки программ на основе библиотеки Qt и языка C++.

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к зачету по дисциплине

1). Расскажите о базовых принципах ООП.
2). Перечислите основные этапы разработки программ?
3). Что такое класс? Чем класс отличается от объекта?
4). Какие правила использования базовых и производных классов?
5). Что такое конструктор и деструктор? Для чего они применяются?
6). Какие правила конструирования базовых и производных классов?
7). Что такое витруальная функция? В чем ее отличие от обычной функции?
8). Какие правила использования виртуальных функций?
9). Что такое абстрактный класс? В чем его отличие от обычного класса?
10). Каким образом абстрактные классы используются в программах?
11). Что такое множественное наследование? Как оно описывается в программе?
12). Каким образом обеспечивается доступ к закрытым, защищенным и открытым компонентам класса в зависимости от типа наследования?
13). Перечислите правила использования атрибутов класса.
14). Для чего нужен виртуальный деструктор?
15). Что такое параметризированный классы (шаблон)? Для чего он используется?
16). Что такое параметризированные функции? Чем они отличаются от параметризированных классов?
17). Как переопределяются шаблоны функций?
18). Перечислите правила выбора одноименных функций для программы.
19). Как осуществляется передача дополнительных аргументов в шаблоны?
20). Что такое контейнеры классов и где они используются?
21). Как осуществляется обработка исключений в программах?
22). Как осуществляется определение типа исключений?
23). Какие основные компоненты ввода в библиотеке Qt?
24). Как осуществляется ввод и обработка данных приложения с помощью классов библиотеки Qt?
25). Каков механизм осуществления обработки событий в Qt? Чем этот механизм отличается от событийного программирования в других IDE?
26). Какие программируются свойства флажков и переключателей в Qt?
27). Как получить доступ к элементам списка библиотеки Qt?
28). Как получить доступ к элементам таблицы библиотеки Qt?
29). Как программируется меню в среде Qt Creator?
30). Какие функции библиотеки Qt используются для потокового ввода-вывода в приложениях?
31). Каким образом организуется работа с файлами с помощью библиотеки Qt?
32). Как можно использовать компоненты системных диалогов при разработке приложений на Qt?

Задачи для экзамена по дисциплине

1). Постройте иерархию из двух-трех классов по заданной теме. Определите в этих классах полиморфные функции.
2). Постройте иерархию из двух-трех классов по заданной теме. Определите в этих классах конструкторы и деструкторы.
3). Опишите два наследуемых класса. Определите, какие функции этих классов могут быть виртуальными и задайте их в программе.
4). Задайте дружественную функцию для класса.
5). Опишите абстрактный класс используя чисто виртуальную функцию.
6). Опишите класс D, который наследовал бы свойства классов B и C, имеющих общего предка A так, чтобы класс A стал бы одним общим экземпляром для всех классов (ромбовидное наследование).
7). Опишите два наследуемых класса с различным доступом к компонентам класса и уровнем наследования.
8). Опишите виртуальный деструктор в классе.
9). Переопределите бинарную операцию в классе.
10). Переопределите унарную операцию в классе.
11). Переопределите бинарную операцию в функции, не являющейся членом класса.
12). Определите класс как шаблон. Покажите, каким образом можно использовать объекты такого класса в программе?
13). Определите функцию как шаблон. Покажите, каким образом можно использовать такую функцию в программе?
14). Переопределите заданную функцию в программе как параметризированный шаблон.
15). Добавьте в заданную функцию дополнительный аргумент, определяющий ограничение на размер массива.
16). Измените заданную программу, чтобы она работала с массивами целого и действительного типов.
17). Добавьте в программу обработчик исключений на неверный индекс массива.
18). Добавьте в программу обработчик исключений на неверный размер массива.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**02.11.26** 15:59 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**02.11.26** 15:59 (MSK)	Простая подпись