МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор центра менеджмента качества

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Петропавловская В.Б./

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г.

**Материалы для диагностической работы**

дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»

**«****Объектно-ориентированное программирование на языке С++»**

направление подготовки \_11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы

Тип задач – проектный; научно-исследовательский

Разработаны в соответствии с:

Рабочей программой дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» «Объектно-ориентированное программирование на языке С++»

утвержденной проректором по учебной работе Майковой Э.Ю. 21.05.2020 г

Разработчик(и): Козлова Ю.Г.

Согласовано:

Заведующий кафедрой Радиотехнические

информационные системы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.Ф. Боев/

Тверь 2023

1. **Спецификация оценочных средств**

Комплект оценочных материалов и тестовые задания, предназначенные для проведения диагностической работы, разработаны на основании требований стандарта организации СТО СМК 02.021-2022 «О фондах оценочных средств и материалах для проведения диагностических работ по образовательным программа высшего образования» по образовательной программе специалитета 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Содержание материалов для диагностической работы соответствует:

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. № 94 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 марта 2018 г., регистрационный № 50243), (редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020 года, №84 от 08.02 2021 г.).

Общей характеристике образовательной программы специалитета направление подготовки – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, утвержденной ректором ТвГТУ 29.04.2020 г.

Рабочей программе дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» «**Объектно-ориентированное программирование на языке С++**», утвержденной проректором по учебной работе Майковой Э.Ю. 21.05.2020 г

**2. Распределение тестовых заданий по компетенциям**

Таблица 1. Распределение тестовых заданий по компетенциям

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код компетенции | Наименование компетенции | Наименование индикаторов сформированности компетенции | Наименование дисциплины / модуля / практики | Семестр | Номер задания | Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции | |
| ОПК-5. | Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий | ИОПК-5.2. Применяет информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники. | Объектно-ориентированное программирование на языке С++ | 2 | 1  2  3  4 | З1. современные информационные технологии и программные средства, используемые для описания и декомпозиции поставленных задач профессиональной деятельности для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники; | |
| З2. современные информационные технологии и программные средства, используемые разработки алгоритмов и блок-схем для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники | |
| З3. современные интегрированные среды для разработки программ, в том числе отечественного производства при для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники | |
| У1. на основе поставленной задачи описать и провести декомпозицию поставленных задач для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники | |
| У2. на основе поставленной задачи, разработать или применить известный алгоритм с использованием программных средств, используемых для разработки алгоритмов и блок-схем | |
| У3. на основе поставленной задачи, разработать программу на языке высокого уровня с использованием интегрированных сред для разработки | |
| ОПК-6. | Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской опытно-конструкторской деятельности. | ИОПК-6.2. Учитывает существующие и перспективные технологии при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий. | Объектно-ориентированное программирование на языке С++ | 2 | 5  6  7  8 | | З1. современные перспективные информационные технологии и программные средства, используемые для описания и декомпозиции поставленных задач профессиональной деятельности при выполнении научно-исследовательской опытно-конструкторской деятельности |
| З2. современные перспективные информационные технологии и программные средства, используемые разработки алгоритмов и блок-схем при выполнении научно-исследовательской опытно-конструкторской деятельности |
| З3. современные интегрированные среды для разработки программ, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности при выполнении научно-исследовательской опытно-конструкторской деятельности |
| У1. на основе поставленной задачи описать и провести декомпозицию поставленных задач профессиональной деятельности при выполнении научно-исследовательской опытно-конструкторской деятельности |
| У2. на основе поставленной задачи, разработать или применить известный алгоритм с использованием программных средств, используемых для разработки алгоритмов и блок-схем при выполнении научно-исследовательской опытно-конструкторской деятельности |
| У3. на основе поставленной задачи, разработать программу на языке высокого уровня с использованием интегрированных сред для разработки при выполнении научно-исследовательской опытно-конструкторской деятельности |
| ОПК-8. | Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач. | ИОПК-8.2. Применяет навыки работы за персональным компьютером, в том числе пакетами прикладных программ для разработки и представления документации для решения различных исследовательских и профессиональных задач | Объектно-ориентированное программирование на языке С++ | 2 | 9  10  11  12 | | З1. Принципы работы в средах разработки программного обеспечения; |
| З2. Принципы отладки программ в средах разработки программного обеспечения |
| З3. Принципы документирования программ в средах разработки программного обеспечения. |
| У1. Отлаживать программу, разработанную в средах разработки программного обеспечения |
| ОПК-9. | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ИОПК-9.1. Применяет алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства средств измерений, контроля и диагностики для решения различных исследовательских и профессиональных задач | Объектно-ориентированное программирование на языке С++ | 2 | 13  14  15  16 | | З1. Основные структуры данных и методы их обработки;. |
| З2. Основные алгоритмы для сортировки, поиска и обработки информации |
| З3. Различия между языками программирования высокого и низкого уровня |
| З4. Основные принципы и понятия структурного программирования |
|  |  | ИОПК-9.2. Использует практический опыт разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий, методов и средств измерений, контроля и диагностики, в сфере своей профессиональной деятельности | Объектно-ориентированное программирование на языке С++ | 2 | 17  18  19  20 | | З1. Принципы целесообразного применения сложных структур данных в языке С++; |
| З2 Принципы целесообразного применения и реализации алгоритмов сортировки, поиска и обработки информации на языке программирования С++; |
| У1. Рационально использовать сложные структуры данных в языке С++. |
| У2. Реализовывать алгоритмов сортировки, поиска и обработки информации на языке программирования |

**3. Распределение тестовых заданий по типам, уровню сложности и времени выполнения**

Таблица 2. Распределение заданий по типам, уровням сложности и времени выполнения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код компетенции | Индикатор сформированности компетенции | Номер задания | Тип задания | Уровень сложности задания | Время выполнения задания (мин.) |
| ОПК-5. | ИОПК-5.2. | 1 | Комбинированный | Повышенный | 15 |
| ОПК-5. | ИОПК-5.2. | 2 | Комбинированный | Повышенный | 15 |
| ОПК-5. | ИОПК-5.2. | 3 | Комбинированный | Повышенный | 15 |
| ОПК-5. | ИОПК-5.2. | 4 | Комбинированный | Повышенный | 15 |
| ОПК-6. | ИОПК-6.2. | 5 | Комбинированный | Повышенный | 15 |
| ОПК-6. | ИОПК-6.2. | 6 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-6. | ИОПК-6.2. | 7 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-6. | ИОПК-6.2. | 8 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-8. | ИОПК-8.2. | 9 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-8. | ИОПК-8.2. | 10 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-8. | ИОПК-8.2. | 11 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-8. | ИОПК-8.2. | 12 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.1. | 13 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.1. | 14 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.1. | 15 | Закрытый | Базовый | 3 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.1. | 16 | Закрытый | Высокий | 15 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.2. | 17 | Закрытый | Высокий | 15 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.2. | 18 | Закрытый | Высокий | 15 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.2. | 19 | Закрытый | Высокий | 15 |
| ОПК-9. | ИОПК-9.2. | 20 | Закрытый | Высокий | 15 |

**4. Описание последовательности выполнения каждого тестового задания.**

Таблица 3. Описание последовательности выполнения каждого тестового задания

|  |  |
| --- | --- |
| Тип задания | Последовательность действий при выполнении задания |
| Задание закрытого типа на установление соответствия | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.  2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.  3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.  4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4) |
| Задание закрытого типа на установление последовательности | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.  2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.  3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.  4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135). |
| Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.  2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.  3. Выбрать один ответ, наиболее верный.  4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. |
| Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.  2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.  3. Выбрать один ответ, наиболее верный.  4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.  5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа. |
| Задание открытого типа с развернутым ответом | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.  2. Продумать логику и полноту ответа.  3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.  4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ. |

**5. Описание системы оценивания выполненных тестовых заданий**

Таблица 4. Система оценивания тестовых заданий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер задания | Указания по оцениванию | Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа) |
| Задание 1. | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.  2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.  3. Выбрать один ответ, наиболее верный.  4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.  5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа. |
| Задание 2. | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.  2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.  3. Выбрать один ответ, наиболее верный.  4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.  5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа. |
| Задание 3. | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.  2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.  3. Выбрать один ответ, наиболее верный.  4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.  5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа. |
| Задание 4. | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.  2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.  3. Выбрать один ответ, наиболее верный.  4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.  5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа. |
| Задание 5. | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.  2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.  3. Выбрать один ответ, наиболее верный.  4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.  5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа. |
| Задание 6. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) |
| Задание 7. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 8. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 9. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 10. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 11. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 12. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 13. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 14. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 15. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 16. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 17. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 18. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 19. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |
| Задание 20. | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;  если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.  Либо указывается «верно»/«неверно». |

**6. Ключи к оцениванию**

Таблица 5. Ключи к оцениванию

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Верный ответ | Критерии |
| 1 | 3 (1- неправильный ответ, так как сутью наследования является возможность переопределения родительских методов и свойств; 2- неправильный ответ, так как переопределение не обязательно и не является единственной возможностью наследования; 3- правильный ответ ) | 2 б – полное правильное соответствие  1 б - дан правильный ответ, но неправильная аргументация  0 б – остальные случаи |
| 2 | 1 (2-4 по определению базовые принципы ООП, 1- не относится к базовым принципам ООП ) | 2 б – полное правильное соответствие  1 б - дан правильный ответ, но неправильная аргументация  0 б – остальные случаи |
| 3 | 3 (1 – инкапсуляция; 2-наследование; 3 –полиморфизм, верный ответ) | 2 б – полное правильное соответствие  1 б - дан правильный ответ, но неправильная аргументация  0 б – остальные случаи |
| 4 | 1 (1 – верный ответ; 2 – неверный ответ, так как свойтвами класса могут быть не только переменные; 3 – неверный ответ, так как функции, определенные внутри класса, не являются свойствами; 4- позволяет получить доступ к методу или свойству класса, но не является свойством) | 2 б – полное правильное соответствие  1 б - дан правильный ответ, но неправильная аргументация  0 б – остальные случаи |
| 5 | 4 (вывод определяется строкой std::cout<<m\_day<<’/’<< m\_day<<’/’<<m\_year, m\_day –равно 11, m\_year =2018, после инициализации полей в строке Dataclass today {11,18,2018}, но затем m\_day присвоено значе/ние 18. Отсюда выводится будет 18/18/2018) | 2 б – полное правильное соответствие  1 б - дан правильный ответ, но неправильная аргументация  0 б – остальные случаи |
| 6 | А3Б2В1 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 7 | А4Б3В2Г1 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 8 | A1Б2В3Г4 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 9 | А3Б4В2Г1 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 10 | А3Б2В1 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 11 | А4Б2В3Г1 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 12 | А3Б2В4Г1 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 13 | А4Б1В2Г3 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 14 | А4Б3В1Г2 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 15 | А4Б1В2Г3 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 16 | А4Б1В2Г3 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 17 | А2Б4В3Г1 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 18 | 1А2Б3В4Г | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 19 | 1А2Б3В4Г | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |
| 20 | А1Б2В3Г4 | 1 б – полное правильное соответствие  0 б – остальные случаи |

**7. Тестовые задания**

Задание 1

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа.*

Что называется наследованием?

1. Это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского, может их дополнить, но не может переопределить;
2. Это механизм переопределения методов базового класса
3. Это механизм, посредством которого производный класс получает элементы родительского и может дополнять либо изменять их методы и свойства;

Задание 2

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*.

Что из этого не относится к базовым принципам ООП?

1. Преобразование
2. Полиморфизм
3. Инкапсуляция
4. Наследование

Задание 3

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*.

Полиморфизм – это …

1. Размещение одного объекта или класса внутри другого для разграничения доступа к ним
2. Способность объекта или класса базироваться на другом объекте или классе
3. Реализация задач одной и той же идеи разными способами

Задание 4

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа.*

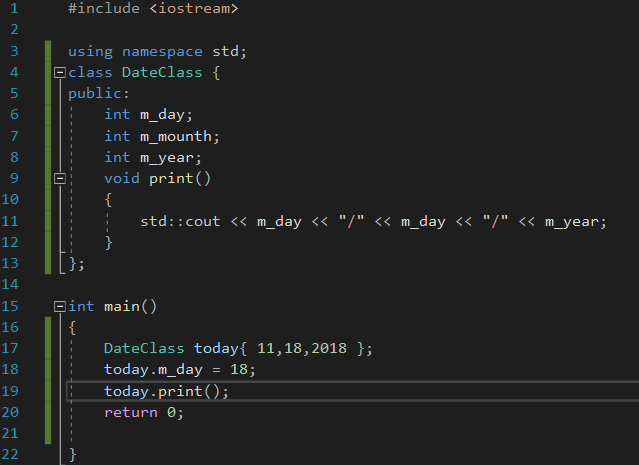
Свойство класса – это …

1. Любые данные, которыми можно характеризовать объект класса
2. Переменная класса
3. Функции, определенные внутри класса
4. Оператор выбора членов класса

Задание 5

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*.

Что будет выведено на экран?



1. Ошибка компиляции
2. 12/11/2018
3. 2018/11/12
4. 18/18/2018

Задание 6

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Выберите правильное утверждение для модификатора

|  |  |
| --- | --- |
| **Модификатор** | **Утверждение** |
| А protected | 1 Методы и переменные доступны для использования только внутри класса |
| Б public | 2 Методы и переменные доступны для использования как внутри класса, так и извне |
| В private | 3 Методы и переменные доступны для использования внутри класса, а также в классах, наследованных от этого класса |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* |
|  |  |  |

Задание 7

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие понятий и их определений

|  |  |
| --- | --- |
| **Понятие** | **Значение** |
| А Объект | 1 это переменная, предназначенная только для чтения |
| Б Функция | 2 это именованная область памяти, в которой могут храниться различные значения |
| В Переменная | 3 группа операторов, которые объединены вместе и выполняют какую-то определённую задачу. |
| Г Константа | 4 сущность, имеющая заданные значения свойств и методов для работы с ними |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

Задание 8

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие фрагментов программ и результатов их работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Фрагмент программы** | **Результат** |
| А | 1 2 |
| Б | 2 1 |
| В | 3 3 |
| Г | 4 33 |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

Задание 9

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между объектами языка С++ и их определениями

|  |  |
| --- | --- |
| **Объект** | **Определение** |
| А Ссылка r-values | 1 это переменная, в которой хранится адрес памяти объекта |
| Б Указатель на указатель | 2 это тип переменной в языке C++, который работает как псевдоним другого объекта или значения, |
| В Ссылка | 3 ссылки, которые инициализируются только значениями r-values |
| Г Указатель | 4 переменная, указывающая на другой указатель |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

Задание 10

*Прочитайте текст и установите соответствие*.

Установите соответствие между понятиями ООП и их определениями

|  |  |
| --- | --- |
| **Понятие** | **Определение** |
| А Инкапсуляция | 1 свойство классов, позволяющее использовать объекты классов с одинаковым интерфейсом без информации о типе и внутренней структуре объекта. |
| Б Наследование | 2 это свойство, позволяющее создать новый класс-потомок на основе уже существующего, при этом все характеристики класса родителя присваиваются классу-потомку |
| В Полиморфизм | 3 это свойство, позволяющее объединить в классе и данные, и методы, работающие с ними и скрыть детали реализации от пользователя |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

Задание 11

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие понятий и их определений

|  |  |
| --- | --- |
| **Фрагмент программы** | **Значение А** |
| А **Классы** | 1 идеальные (не существующие в действительности) предметы, созданный в результате абстрагирования — мыслительного процесса образования абстрактных сущностей |
| Б **Объекты** | 2 конкретные представление абстракций, имеющее свои свойства и методы |
| В Экземпляры | 3 Созданные объекты на основе одного класса |
| Г Абстракции | 4 абстракции описывающая методы, свойства, ещё не существующих объектов |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

Задание 12

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие фрагментов программы и понятий, которые на них демонстрируются.

|  |  |
| --- | --- |
| **Фрагмент программы** | **Понятия** |
| А | 1 Ромбовидное наследование |
| Б | 2 Множественное наследование |
| В | 3 Одиночное наследование |
| Г | 4 Абстрактный класс |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

Задание 13

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие фрагментов кода и тех объектов языка, которые они содержат.

|  |  |
| --- | --- |
| **Фрагмент программы** | **Объект языка с++** |
| А template <typename T>  T sq\_rect(T a, T b)  {      return a \* b;  } | 1 Полиморфная функция |
| Б class Mammal {  public:  void eat() {  cout << "Mammals eat...";  }  };  class Cow: public Mammal {  public:  void eat() {  cout << "Cows eat grass...";  }  }; | 2 Дружественная функция |
| В class Auto  {       friend void drive(const Auto&);       friend void setPrice(Auto&, unsigned);  } | 3 Статическая функция |
| Г static int myfunc(void)  {  cout("Example of C++ static function ");  } | 4 Шаблон функции |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

Задание 14

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие фрагментов кода и тех объектов языка, которые они содержат.

|  |  |
| --- | --- |
| **Фрагмент программы** | **Объект языка с++** |
| А class Person  {  public:    Person(std::string p\_name, unsigned p\_age)      {          name = p\_name;          age = p\_age;          std::cout << "Person has been created" << std::endl;      }  }; | 1 Деструктор |
| Б class Person  {      std::string name;      unsigned age;  public:      Person(const Person &p)      {          name = p.name;          age = p.age + 1;    // для примера      }      void print()      {          std::cout << "Name: " << name << "\tAge: " << age << std::endl;      }  }; | 2 Вложенный класс |
| В class Person  {  public:      ~Person()      {          std::cout << "Person " << name << " deleted" << std::endl;      }  private:      std::string name;  }; | 3 Конструктор копирования |
| Г class Person  {  private:      std::string name;        class Account   // вложенный класс      {      public:          Account(const std::string& p\_email, const std::string& p\_password)          {              email = p\_email;              password = p\_password;          }          std::string email;          std::string password;      }; | 4 Конструктор |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

Задание 15

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Что будет выведено на экран после выполнения различных фрагментов программ?

|  |  |
| --- | --- |
| **Фрагмент программы** | **Число на экране** |
| А | 1 0 |
| Б | 2 10 |
| В | 3 11 |
| Г | 4 3 |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

Задание 16

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Что будет выведено на экран после выполнения различных фрагментов программ?

|  |  |
| --- | --- |
| **Фрагмент программы** | **Число на экране** |
| А | 1 40 |
| Б | 2 120 |
| В ) | 3 88 |
| Г | 4 80 |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

Задание 17

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Что будет выведено на экран после выполнения различных фрагментов программ?

|  |  |
| --- | --- |
| **Фрагмент программы** | **Число на экране** |
| А | 1 42 |
| Б | 2 41 |
| В | 3 14 |
| Г | 4 12 |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

Задание 18

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Что будет выведено на экран после выполнения различных фрагментов программ?

|  |  |
| --- | --- |
| **Фрагмент программы** | **Вывод** |
| 1. | А x=0 y=0 |
| 2. | Б x=5 y=0 |
| 3. | В x=1 y=0 |
| 4 | Г x=6 y=0 |

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
|  |  |  |  |

Задание 19

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Что будет выведено на экран после выполнения различных фрагментов программ?

|  |  |
| --- | --- |
| **Фрагмент программы** | **Вывод** |
| 1. | А АА |
| 2 | Б BA |
| 3 | В BB |
| 4 | Г AB |

*Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
|  |  |  |  |

Задание 20

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Что будет выведено на экран после выполнения различных фрагментов программ?

|  |  |
| --- | --- |
| **Фраменты программы** | **Вывод** |
| А | 1 Constructor  Constructor  Destructor  Destructor |
| Б | 2 ConstructorА  ConstructorВ  DestructorВ  DestructorА |
| В | 3 ConstructorВ  ConstructorВ  DestructorВ  DestructorВ |
| Г | 4 ConstructorА  ConstructorА  DestructorА  DestructorА |

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *А* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |