



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности
10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
Специализация
«БЕЗОПАСНОСТЬ ОТКРЫТЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

цифровых технологий
кафедра прикладной информатики

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ОПК-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ</p>	<p>Технология и методы программирования</p>	<p><u>Знать</u>: современные технологии и методы программирования; показатели качества программного обеспечения; методологии и методы проектирования программного обеспечения</p> <p><u>Уметь</u>: формировать требования и разрабатывать внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения; планировать разработку сложного программного обеспечения; проектировать структуру и архитектуру программного обеспечения с использованием современных методологий и средств автоматизации проектирования программного обеспечения; проводить комплексное тестирование и отладку программных систем; проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования; работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения.</p> <p><u>Владеть</u>: навыками проектирования программного обеспечения с использованием средств автоматизации;</p>

		<p>навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования; навыками разработки документации.</p>
--	--	---

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- типовые задания по курсовой работе;
- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

Промежуточная аттестация в форме зачета проходит с учетом результатов прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) экзамен может быть проведен в виде тестирования.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию,	Может найти необходимую ин-	Может найти, интерпретиро-	Может найти, систематизировать

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	формацию в рамках поставленной задачи	вать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ОПК-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.

Тестовые задания открытого типа

1. Совокупность программных средств, входящих в состав вычислительной машины, с целью обеспечения эффективной работы ЭВМ и предоставления пользователю определенных видов обслуживания называется:

Ответ: программным обеспечением

2. Непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания программного обеспечения и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации (согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010) называется:

Ответ: жизненным циклом программного обеспечения

3. Процессы жизненного цикла программного обеспечения делятся на две группы:

Ответ: основные и вспомогательные

4. Какой вид требований к программному обеспечению содержит требования, выдвигаемые прикладной информационной системой к среде своего функционирования (системной, аппаратной), т. е. окружению:

Ответ: системные требования

5.: Какой вид требований содержит перечень сервисов, которые должна выполнять система, они указывают, как система реагирует на те или иные входные данные, как она ведет себя в определенных ситуациях и условиях, также может быть описано, что система не должна делать:

Ответ: функциональные требования

6. Подход к программированию, при котором программа представляет собой множество взаимодействующих объектов, каждый из которых является экземпляром определенного класса, а классы образуют иерархию наследований:

Ответ: объектно-ориентированное программирование

7. Класс, который не предназначен для создания объектов (экземпляров), а предназначен только для создания наследников:

Ответ: абстрактный класс

8. Частичная реализация системы программного обеспечения, созданная с целью помочь разработчикам, пользователям и клиентам лучше понять требования к системе называется:

Ответ: быстрым прототипированием

9. Специальная документация, которая содержит в себе требования, как для заказчика, так и для разработчика, и сам процесс документирования требований к программному обеспечению, включающий формализацию и описание требования на естественном, структурном, формальном или унифицированном языке называется:

Ответ: спецификацией

10. Способность классов наследников в объектно-ориентированном программировании по-разному реализовать метод базового класса называется:

Ответ: полиморфизм

11. Какой тип модели разработки программного обеспечения представлен на рисунке:



Ответ: спиральная модель

12. Документ, в котором сформулированы основные цели разработки, требования к программному продукту, определены сроки и этапы разработки и регламентирован процесс приемно-сдаточных испытаний, называется:

Ответ: техническое задание

13. Набор значимых решений по поводу организации системы программного обеспечения, набор структурных элементов и их интерфейсов, при помощи которых компоуются системы вместе с их поведением, определяемым взаимодействием между этими элементами, компоновка элементов в постепенно укрупняющиеся подсистемы называется:

Ответ: архитектурой программного обеспечения

14. Выделение существенных характеристик объектов, отличающих его от других объектов, в объектно-ориентированном программировании называется:

Ответ: абстракция

15. Скрытие внутреннего устройства объектов или объединение в одном объекте данных и методов работы с ними в объектно-ориентированном программировании называется:

Ответ: инкапсуляция

16. Два символа, с которых начинаются имена закрытых полей и методов в Python :

Ответ: подчеркивание

17. Тип проектирования, которое начинается с верхнего уровня абстракции, где система иерархически разбивается на подсистемы/модули, и так до элементов нижнего уровня — классы/функции называется:

Ответ: нисходящее проектирование

18. Метод разделения большой программы на отдельные шаги (части), которые потом и оформляют в виде отдельных функциональных модулей (компонентов) называется:

Ответ: модульное программирование

19. Модель архитектуры распределенной системы, в которой имеется четкое распределение данных и процессов между несколькими подсистемами и обмен данными осуществляется через общую систему обмена сообщениями (шина приложений, канал сообщений, сеть) называется:

Ответ: клиент-сервер

20. Парадигма программирования, основанная на использовании событий как пускового механизма, инициирующего немедленную доставку сообщения, информирующего многочисленных получателей о необходимости принятия ими соответствующих действий называется:

Ответ: событийное программирование

21. Набор правил, принципов и инструментов, которые используются как шаблон для построения программных продуктов или организации процесса их разработки в некоторой предметной области и представляют собой готовые решения или стандартную методологию называется:

Ответ: фреймворк

22. Деятельность, направленная на обнаружение и исправление ошибок в программном обеспечении с использованием процессов выполнения его программ называется:

Ответ: отладка

Тестовые задания закрытого типа

23. Какой вид тестирования направлен на проверку взаимодействия между несколькими частями приложения:

1. Модульное тестирование
- 2. Интеграционное тестирование**
3. Системное тестирование

24. Какой вид тестирования состоит в проверке выполнения всех функций — требований, указанных в техническом задании или спецификации в окружении, максимально приближенном к окружению конечного пользователя. Программное изделие здесь рассматривается как «черный ящик», чье поведение можно определить только исследованием его входов и соответствующих выходов:

1. Модульное тестирование

2. Интеграционное тестирование

3. Системное тестирование

25. Метод класса, который вызывается для создания объекта этого класса:

1. Мастер

2. Конструктор

3. Специалист

4. Инициатор

26. Как называется документ, описывающий средства, подходы, график работ и ресурсы, необходимые для проведения тестирования. Помимо прочего, он определяет инструменты тестирования, функциональность, которую требуется протестировать, распределение ролей в команде, тестовое окружение, используемые техники проектирования тест-кейсов, критерии начала и окончания тестирования и оценку рисков:

1. тест-план

2. отчет об ошибках

3. акт об опытной эксплуатации

27. Деятельность по комбинированию корректных версий элементов программных конфигураций, проводимая с использованием соответствующих конфигурационных данных, с целью получения исполняемой программы (программной системы) для передачи заказчику и/или другим получателям называется:

1. разработка

2. отладка

3. сборка

28. В таких системах разработчики извлекают программный код из репозитория проекта в свое личное рабочее пространство и работают с этими копиями. По завершению редактирования они возвращают код обратно в репозиторий. При этом создается доступная всем новая версия программного объекта:

1. централизованных

2. децентрализованных

3. комбинированных

29. Этот тип версии программного обеспечения предназначен для добавления нового функционала или внесения больших изменений, которые соблюдают обратную совместимость:

1. минорная версия

2. мажорная версия

3. патч-версия

30. На каком этапе разработки программного обеспечения разрабатывается документ Технический проект:

1. сбор и анализ требований к системе
- 2. проектирование системы**
3. реализация системы
4. квалификационное тестирование

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы в четвертом семестре.

Пример задания на курсовую работу:

Написание оригинальной программы согласно варианту, выданному студенту преподавателем. Программа должна содержать графический интерфейс (GUI). При разработке формы GUI рекомендуется использовать следующие виджеты:

- кнопки начала и завершения работы;
- метку с указанием имени и фамилии студента, а также его группы;
- кнопки для поиска информации и расчетов;
- однострочное тестовое поле для ввода имени файла, который будет обрабатываться в программе,
- однострочное тестовое поле для ввода условия отбора записей из файла,
- метки для вывода результатов расчета,
- список или многострочное тестовое поле для вывода данных из файла, удовлетворяющих условию.

Дизайн формы студент определяет самостоятельно. Информация хранится в файле (10-15 записей), структура записи файла определена вариантом задания. Имя файла вводится в окно ввода, по кнопке «Открыть» файл открывается. В поле вводится условие поиска информации, результат – список или многострочное тестовое поле с записями по заданному условию (или сообщение об отсутствии данных). Кнопка «Расчет» инициирует расчеты и вывод результата. Кнопка «Закрыть» закрывает файл и форму.

Таблица 3 - Пример задания на курсовую работу:

№	Наименование задачи	Структура записей исходного файла	Запрос	Результаты	
1	Получение сведений о вузах	Наименование вуза Наименование направления обучения Форма обучения Продолжительность обучения Стоимость курса	Стоимость	Список направлений и вузов, стоимость обучения по которым не превышает указанной суммы	Среднюю стоимость

Результаты курсовой работы представляются в виде пояснительной записки, в которой будут представлены результаты проектирования (в электронном и печатном вариантах), и программы для задачи по варианту, исполнение которой демонстрируется для разных наборов исходных данных.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Технологии и методы программирования» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», профиль программы «Безопасность открытых информационных систем».

Преподаватель-разработчик – к.п.н. Е.Ю.Заболотнова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой прикладной информатики.

Заведующий кафедрой



М.В. Соловей

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института цифровых технологий (протокол №5 от 29.08.2024 г).

Председатель методической комиссии



О.С. Витренко