

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.04 ОСНОВА АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника:

программист

Составитель:

Блохина Т.В.,

преп.высш.квал.кат.

ГБПОУ РО «РКРИПТ»

2024, г. Ростов-на-Дону

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|-------|
| 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | 3-10 |
| 2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ | 11-42 |
| 3. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ | 43-51 |

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Назначение, цель и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) по учебной дисциплине это комплект методических и контрольных измерительных материалов, оценочных средств, предназначенных для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по специальности (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» разработан согласно требованиям ФГОС СПО и является неотъемлемой частью реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Задачи ФОС:

– контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и освоения компетенций, определенных ФГОС СПО;

– контроль и управление достижением целей программы, определенных как набор общих и профессиональных компетенций;

– оценка достижений обучающихся в процессе обучения с выделением положительных / отрицательных результатов и планирование предупреждающих / корректирующих мероприятий;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения;

– достижение такого уровня контроля и управления качеством образования, который обеспечил бы признание квалификаций выпускников работодателями отрасли.

Фонд оценочных средств включает в себя контрольно-оценочные средства (задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (определения качества освоения обучающимися результатов освоения учебной дисциплины (умений, знаний, практического опыта, ПК и ОК).

ФОС обеспечивает поэтапную (текущий контроль) и интегральную (промежуточная аттестация) оценку умений и знаний обучающихся, приобретаемых при обучении по учебной дисциплине, направленных на формирование компетенций.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен**.

1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предусмотренных ФГОС СПО по специальности и рабочей программой следующих умений и знаний, практического опыта, а также динамика формирования компетенций:

| Коды и наименования результатов обучения (умения, знания, практический опыт, компетенции) | Показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|--|
| <p>Умения</p> <p>У1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. У2 Использовать программы для графического отображения алгоритмов. У3 Определять сложность работы алгоритмов. У4 Работать в среде программирования. У5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. У6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. У7 Выполнять проверку, отладку кода программы ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5</p> | <p>Применение на практике программ для графического отображения алгоритмов. Решение практических задач по разработке алгоритмов Выполнение практических заданий в среде программирования. Качественное оформление кода программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> | <p>Тестирование (компьютерное тестирование) на знание терминологии по темам дисциплины; Письменные и устные формы опроса; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); Оценка выполнения практических заданий; Оценка решений ситуационных задач; Экзамен.</p> |
| <p>Знания:</p> <p>З1 Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. З2 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> | <p>Демонстрация знаний основных понятий алгоритмизации Описание и применение основных элементов языка, операторов и операций, управляющих структур.</p> | <p>Тестирование (компьютерное тестирование) на знание терминологии по темам дисциплины; Письменные и устные формы опроса; Экзамен.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>33 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>34 Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p> <p>35 Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p> <p>ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5</p> | <p>Демонстрация знаний объектно-ориентированной модели программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p> | |
|--|---|--|

1.3. Кодификатор оценочных средств

| Наименование оценочного средства | Код оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|--|-------------------------|---|
| Устный (письменный) опрос по теме, разделу | О | Перечень вопросов по теме, разделу* |
| Семинар (дебаты дискуссия, круглый стол) | С | Перечень тем для изучения и (или) обсуждения* |
| Контрольная работа | КР | Комплект контрольных заданий по вариантам* |
| Тестирование | Т | Комплект тестовых заданий по вариантам* |
| Курсовой проект (работа) | КП | Темы курсового проекта (работы), ссылка на методические указания по выполнению курсового проекта (работы) |
| Практическая работа | ПР | Номер и наименование практической работы, ссылка на методические указания по выполнению ПР. |
| Лабораторная работа | ЛР | Номер и наименование лабораторной работы, ссылка на методические указания по выполнению ЛР. |
| Задания типовые | ЗТ | Комплект типовых заданий* |
| Разноуровневые задачи и задания | РЗ | Комплект разноуровневых задач и заданий |

| Наименование оценочного средства | Код оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|--|-------------------------|--|
| Задания в рабочей тетради | РТ | Номер задания, стр., ссылка на рабочую тетрадь. |
| Исследовательские работы | ИР | Примерная тематика исследовательских работ* |
| Творческие задания | ТЗ | Примерная тематика групповых и/или индивидуальных творческих заданий |
| Проект | П | Примерная тематика групповых и/или индивидуальных проектов* |
| Кейс (ситуационное задание) | К | Задания для решения кейса (комплект ситуационных заданий). Образцы ситуационных задач*. |
| Деловая (ролевая) игра | Д | Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре* |
| Эссе | Э | Тематика эссе |
| Тренажер | Тр | Комплект заданий для работы на тренажере |
| Электронный практикум/ Виртуальные лабораторные работы | ЭП | Перечень электронных практикумов, виртуальных лабораторных работ |
| Самостоятельная работа обучающихся | СР | Наименование задания для самостоятельной работы, ссылка на методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы. |
| Экзаменационное задание (теоретический вопрос) | ЭТВ | Перечень теоретических вопросов, экзаменационные билеты |
| Экзаменационное задание (практическое задание) | ЭПЗ | Комплект практических заданий, экзаменационные билеты |

1.4. Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

| Элемент учебной дисциплины | Текущий контроль | | Промежуточная аттестация | | |
|----------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|
| | Коды проверяемых У, З, ОК | Код оценочного средства | Коды проверяемых У, З, ОК, | Код оценочного средства | Форма контроля |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|-------------|--|-------|---------|
| Раздел 1. Введение в программирование | | | | | экзамен |
| Тема 1.1. Языки программирования | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5, 2.5 | О, ПР | |
| Тема 1.2. Типы данных | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР1 | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР | |
| Раздел 2. Основы алгоритмизации | | | | | |
| Тема 2.1. Операторы языка программирования | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР2-ПР11 | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР | |
| Раздел 3. Структурное и модульное программирование | | | | | |
| Тема 3.1. Процедуры и функции | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР12-14 | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР | |
| Тема 3.2. Структуризация в программировании | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР | |
| Тема 3.3. Модульное программирование | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР15-16 | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР | |
| Раздел 4. Основные конструкции языков программирования | | | | | |
| Тема 4.1 Тема 4.1 Указатели. | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК | О, ПР17-18 | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК | О, ПР | |

| | | | | |
|---|--|------------|--|-------|
| | 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | | 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | |
| Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование (ООП) | | | | |
| Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП) | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР |
| Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР19-21 | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР |
| Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР22-25 | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР |
| Тема 5.4 Разработка оконного приложения | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР26-28 | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР |
| Тема 5.5 Этапы разработки приложений | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР29-31 | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР |
| Тема 5.6 Иерархия классов | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 ПК 2.4, 2.5 | О, ПР32-36 | У1, У2, 32, 33, ОК 01-09 , ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5 | О, ПР |

2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» осуществляется преподавателем в процессе:

- проведения устного или письменного опроса по теме, разделу;
- выполнения и защиты практических работ;
- оценки качества выполнения самостоятельной работы студентов (решение задач и др.);
- тестирования по отдельным темам и разделам;
- анализа конкретных производственных ситуаций и т.д.

Устный или письменный опрос проводится на практических занятиях и затрагивает как тематику предшествующих занятий, так и лекционный материал и позволяет выяснить объем знаний студента по определенной теме, разделу, проблеме. Устный опрос в форме собеседования - специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Типовое задание - стандартные задания, позволяющие проверить умение решать как учебные, так и профессиональные задачи. Содержание заданий должно максимально соответствовать видам профессиональной деятельности.

Различают разноуровневые задачи и задания:

а) ознакомительного, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

б) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

в) продуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, выполнять проблемные задания.

Круглый стол, дискуссия, диспут, дебаты - оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения

Доклад, сообщение является продуктом самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Продуктом самостоятельной работы студента, является и реферат, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Тестирование представляет собой систему стандартизированных заданий, позволяющую автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося, направлено на проверку владения терминологическим аппаратом и конкретными знаниями по дисциплине. Тестирование по теме, разделу занимает часть учебного занятия (10-30 минут), правильность решения разбирается на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

Тестирование по темам, разделам проводится в письменном виде или в компьютерном с помощью тестовой оболочки или разработанных преподавателем тестов с использованием специализированных сервисов (Google-формы и др.), в которых баллы формируются автоматически и переводятся в систему оценок преподавателем в соответствии с утвержденной шкалой оценивания.

Контрольная работа является средством проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Деловая и/или ролевая игра представляет собой совместную деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

Тренажер - техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.

Кейс-задания представляет собой проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Проект - конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Творческое задание это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться индивидуально или группой обучающихся.

Практические занятия проводятся в часы, выделенные учебным планом для отработки практических навыков освоения компетенциями, и предполагают аттестацию всех обучающихся за каждое занятие.

В ходе практического занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся использовать формулы, и применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Содержание, этапы проведения конкретного практического занятия или лабораторной работы, критерии оценки представлены в методических указаниях по выполнению практических работ.

Отчет по практической работе представляется в электронном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по практической работе. Защита отчета проходит в форме доклада обучающегося по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

В случае невыполнения практических заданий в процессе обучения, их необходимо «отработать» дифференцированного зачета. Вид заданий, которые необходимо выполнить для ликвидации задолженности определяется в индивидуальном порядке, с учетом причин невыполнения.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене/дифференцированном зачете/зачете.

2.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

Тема 1.1 Языки программирования

Устный опрос

1. Перечислите современные языки программирования
2. Охарактеризуйте факторы классификации языков программирования.
3. Охарактеризуйте языки программирования низкого уровня.
4. Охарактеризуйте языки программирования высокого уровня.
5. Дайте определение жизненного цикла программы.

Критерии оценки за устный опрос:

- оценка «отлично» выставляется, если правильно и полно изложен ответ на вопрос; в ответе даны определения понятий; правильно использованы термины; приведены примеры (где они уместны); материал ответа изложен в логической последовательности;

- оценка «хорошо» выставляется, если в основном правильный ответ на вопрос, но допущены неточности, или ответ не охватывает всего объема материала, однако основные положения изложены; правильные ответы на наводящие вопросы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответ на вопрос в основном правильный, но в ответе допущено несколько значительных ошибок, содержание ответа не совсем последовательное.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: не раскрыто основное содержание ответа на вопрос; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала.

Тема 1.2. Типы данных

Устный опрос

1. Перечислите основные типы данных.

Практическое занятие № 1

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Критерии оценки выполнения и защиты практических занятий:

- оценка «отлично» выставляется, если выполнено правильно и полностью задание варианта; ответы на вопросы по теме занятия полные, изложены последовательно с использованием терминов дисциплины и данного занятия;

- оценка «хорошо» выставляется, если выполнено правильно и полностью задание варианта, но в ответах на вопросы по теме занятия допущены неточности, или ответ не охватывает всего объема материала, однако основные положения изложены;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если выполненное задание требует корректировки для полного соответствия заданию варианта; ответы на вопросы в основном правильные, но содержат значительные ошибки; выполнен не свой вариант;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задание варианта выполнено частично (<70%); задание варианта выполнено полностью, но требует значительной корректировки, ответы на вопросы отсутствуют; задание варианта полностью не выполнено.

Тема 2.1. Операторы языка программирования

Устный опрос

1. Какие структуры алгоритмов вы знаете?
2. Дайте определение линейной структуры алгоритма.
3. Допустимы ли в линейном алгоритме повторяющиеся действия и почему?
4. Дайте определение разветвленной структуры алгоритма. Какой блок должен обязательно быть в этом виде алгоритма?
5. Опишите цикл с предусловием: порядок действий, какой шаг изменения переменной может быть у этого цикла
6. Опишите цикл с постусловием: порядок действий, какой шаг изменения переменной может быть у этого цикла.
7. Опишите цикл с параметром: порядок действий, какой шаг изменения переменной может быть у этого цикла.
8. Какова структура строки?
9. Чем строка отличается от символьного массива той же длины?
10. Как можно изменять длину строк (с помощью каких процедур или функций)?
11. Как можно обращаться к каждому символу строки?

Критерии оценки за устный опрос такие же, как в теме 1.1.

Практическое занятие № 2

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 3

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 4

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 5

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 6

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 7

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 8

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 9

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 10

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 11

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Критерии оценки выполнения и защиты практических занятий такие же, как в теме 1.2.

Тема 3.1. Процедуры и функции

Устный опрос

Критерии оценки за устный опрос такие же, как в теме 1.1.

Практическое занятие № 12

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 13

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 14

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Критерии оценки выполнения и защиты практических занятий такие же, как в теме 1.2.

Тема 3.2. Структуризация в программировании

Устный опрос

1. Каковы принципы структурного программирования?

Критерии оценки за устный опрос такие же, как в теме 1.1.

Тема 3.3. Модульное программирование

Устный опрос

Критерии оценки за устный опрос такие же, как в теме 1.1.

Практическое занятие № 15

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 16

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Критерии оценки выполнения и защиты практических занятий такие же, как в теме 1.2.

Тема 4.1 Указатели. Устный опрос

Критерии оценки за устный опрос такие же, как в теме 1.1.

Практическое занятие №17

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 18

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Критерии оценки выполнения и защиты практических занятий такие же, как в теме 1.2.

Тема 5.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)

Устный опрос

1. Охарактеризуйте основные преимущества объектно-ориентированного подхода при разработке программ.
2. Что такое инкапсуляция?
3. Каким способом реализуется инкапсуляция?
4. В чем заключается понятие наследования?
5. Приведите примеры объектов, иллюстрирующие свойство наследования.
6. Что такое полиморфизм?

Тема 5.2. Интегрированная среда разработчика

Устный опрос

1. Для чего предназначена среда MS Visual Studio.
2. Сколько и каких окон существует в среде MS Visual Studio.
3. Охарактеризуйте назначение и содержимое главного окна.
4. Охарактеризуйте назначение окна формы (Дизайнера).
5. Как можно поместить компонент на форму?
6. Что такое компоненты в MS Visual Studio.
7. Что характеризует свойства компонентов? В каком окне можно изменять их свойства?
8. В каких окнах можно увидеть список компонентов, размещенных на форме?

Критерии оценки за устный опрос такие же, как в теме 1.1.

Практическое занятие № 19

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 20

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 21

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Критерии оценки выполнения и защиты практических занятий такие же, как в теме 1.2.

Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование

Устный опрос

1. Что такое интерфейс программы?
2. Что такое «дружественный интерфейс»?
3. Какие возможности должна иметь программа с дружественным интерфейсом?
4. Как организовать повторное выполнение программы?
5. Как должен выполняться вывод результата?
6. Какие простейшие виды защиты информации вы знаете?
7. Как организуется защита от несанкционированного доступа?

Критерии оценки за устный опрос такие же, как в теме 1.1.

Практическое занятие № 22

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 23

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 24

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 25

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Критерии оценки выполнения и защиты практических занятий такие же, как в теме 1.2.

Тема 5.4. Разработка оконного приложения

Устный опрос

1. Что характеризует свойства компонентов? В каком окне можно изменять их свойства?
2. В каких окнах можно увидеть список компонентов, размещенных на форме?
3. Охарактеризуйте назначение окна кода программы.

4. Какие строки в коде программы появляются автоматически?
5. Что вносит программист в окно кода программы?

Критерии оценки за устный опрос такие же, как в теме 1.1.

Практическое занятие № 26

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 27

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 28

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Критерии оценки выполнения и защиты практических занятий такие же, как в теме 1.2.

Тема 5.5. Этапы разработки приложений

Устный опрос

1. Перечислите этапы разработки приложений.
2. Чем характеризуется этап проектирования.
3. Какое содержание должна иметь спецификация на программу?

Критерии оценки за устный опрос такие же, как в теме 1.1.

Практическое занятие № 29

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 30

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 31

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Критерии оценки выполнения и защиты практических занятий такие же, как в теме 1.2.

Тема 5.6. Иерархия классов

Устный опрос

Критерии оценки за устный опрос такие же, как в теме 1.1.

Практическое занятие № 32

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 33

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 34

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 35

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Практическое занятие № 36

См. Методические указания по выполнению практических занятий

Критерии оценки выполнения и защиты практических занятий такие же, как в теме 1.2

3. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Назначение

Контрольно-оценочное средство предназначено для промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» оценки знаний и умений аттестуемых, а также элементов ПК и ОК.

3.2. Форма и условия аттестации

Аттестация проводится в форме устного экзамена по завершению освоения всех тем учебной дисциплины, при положительных результатах текущего контроля. К экзамену по дисциплине допускаются студенты, полностью выполнившие все лабораторные работы и практические задания, курсовую работу (проект) по данной дисциплине.

Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до окончания изучения дисциплины. На основе разработанного и объявленного обучающимся перечня теоретических вопросов и практических задач, рекомендуемых для подготовки к экзамену, составляются экзаменационные билеты, содержание которых до обучающихся не доводится. Комплект билетов по своему содержанию охватывает все основные вопросы пройденного материала по предмету. Число экзаменационных билетов разрабатывается больше числа студентов в экзаменуемой группе. Номер экзаменационного билета для обучающихся определяется с помощью генератора случайных чисел.

Экзамен проводится в специально подготовленных помещениях. На выполнение задания по билету студенту отводится не более 1 академического часа. В случае неточных и неполных ответов обучающего на вопросы экзаменационного билета преподаватель вправе задать дополнительные вопросы из перечня включенных в оценочное средство в форме блиц-опроса (без предварительной подготовки). Во время сдачи промежуточной аттестации в устной форме в аудитории может находиться одновременно не более 4-6 обучающихся.

3.3. Необходимые ресурсы

Оборудование учебного кабинета (лаборатории):

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационные пособия и модели;
- учебная доска и т.п.

Технические средства обучения:

- компьютеры учащихся (рабочие станции) рабочее место педагога с модемом
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- мультимедийные средства
- программное обеспечение для компьютеров на рабочих местах с системным программным обеспечением

Лицензионное программное обеспечение.

Рекомендуемая литература

Основные источники:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Учебник для СПО – М.: Академия, 2018.
2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум. Учебное пособие для СПО. – М.: Академия, 2018.
3. Семакин И.Г. Основы программирования и баз данных. Учебник для СПО. – М.: Академия, 2017.
4. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие для СПО и вузов. – М.: Форум, 2019.
5. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: Учебное пособие для СПО. – М.: Форум, 2019.

Электронные ресурсы :

1. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система znanium.com
2. <https://urait.ru/> - образовательная платформа Юрайт
3. <http://www.ed.gov.ru> – Министерство образования Российской Федерации.
4. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование».

Дополнительные источники:

1. Игошин В.И. Теория алгоритмов. – М.: Академия, 2019.
2. Трофимов В.В. Основы алгоритмизации и программирования: Учебник для СПО / В.В. Трофимов, Т.А. Павловская.- М.: Юрайт, 2024.
3. Основы программирования: учебник с практикумом для СПО / Под ред. Н.В. Макаровой.- М.: КноРус, 2018.

3.4. Время проведения экзамена (дифференцированного зачета)

На подготовку к устному ответу на экзамене студенту отводится не более 40 минут.

3.5. Структура оценочного средства

Каждый экзаменационный билет включают в себя 2 теоретического вопроса из разных разделов и 1 практическое задание.

3.5.1 . Перечень теоретических и практических вопросов по разделам и темам (тестовые задания)

Перечень теоретических вопросов

1. История развития языков программирования. Классификация языков программирования: по уровням, специализации.
2. Этапы разработки задач. Определение алгоритма, виды структур алгоритмов.
3. Принципы структурного программирования.
4. Элементы языка C#: алфавит, синтаксис, идентификаторы: определение, правила написания. Структура программы: какие разделы могут быть в программе, какие разделы должны быть обязательно, какие разделы могут отсутствовать.
5. Типы данных языка C#: простые и структурированные - дать определение, назвать служебные слова для типов, вид информации для названных типов, допустимые операции с данными типов. Арифметические и логические выражения, правила их написания и вычисления.
6. Операции ввода и вывода информации в языке C#. Привести названия всех процедур, виды параметров для процедур ввода и вывода данных. Структура и использование оператора присваивания. Форматирование при выводе целочисленных, вещественных и строковых данных на экран.
7. Режимы экрана при работе в текстовом режиме . Задание координат позиции курсора на экране. Управление цветом фона и шрифта.
8. Графический режим экрана, графические координаты. Графические примитивы (как обращаться к процедурам и функциям для работы с графикой, какие параметры надо указывать), их использование при построении изображения.
9. Определение циклической программы. Виды циклов. Программирование циклов с условием. Программирование циклов с параметром. Описать работу цикла: как задается управляющая переменная: до цикла или в заголовке цикла; каков шаг изменения управляющей переменной во всех видах циклов; как ведут себя разные виды циклов, если начальное значение управляющей переменной выходит за допустимые границы).
10. Определение разветвленной программы. Операторы, использующиеся для разветвления. Программирование операторов условия, безусловного перехода: их структура и принцип работы. Привести примеры операторов.
11. Определение разветвленной программы. Программирование оператора выбора: его структура, термины элементов оператора. Допустимое количество констант и операторов в одной ветви. Привести пример оператора.

12. Понятие и определение массива. Описание массивов, допустимые типы для индексов и элементов массива. Допустимые операции для отдельных элементов и всего массива. Привести пример описания массива и обращения к элементу массива.
13. Одномерные и двумерные массивы, их описание и использование в программе. Каким видом оператора обычно пользуются для ввода элементов в массив и вывода их на экран?
14. Понятие записи, ее описание и использование в программе. Как надо обращаться к элементам записи, какие термины используются для записи? Создание баз данных средствами языка C#. Привести пример базы данных.
15. Определение кратности чисел, суммы (произведения) числовой последовательности. Поиск максимального (минимального) члена последовательности. Описать все виды операций.
16. Описать процесс удаления элементов из массива.
17. Описать процесс вставки элементов в массив. Какие этапы входят в этот процесс, как они реализуются?
18. Понятие сортировки, описать виды сортировок элементов массива.
19. Понятие строки и ее структура. Процедуры и функции для работы со строками. Привести примеры обращения к процедурам и функциям для работы со строками.
20. Понятие множества. Множественный тип данных: его описание, задание данных для множества. Выполнение операций с множествами.
21. Понятие подпрограмм, виды подпрограмм. Правила описания и обращения к функции. Привести пример.
22. Правила описания и обращения к процедуре. Формальные и фактические параметры, их виды и использование. Привести пример.
23. Понятие рекуррентной последовательности. Правила вычисления рекуррентной последовательности. Привести пример.
24. Понятие файла, виды файлов. Понятие файловой переменной и текущего указателя, описание файлов и файловых переменных.
25. Операции с файлами: установочные, ввода-вывода информации, перемещения по файлу. Какие параметры указывают в процедурах записи данных в файл и в процедурах чтения из файла? Привести примеры.
26. Виды оперативной памяти, статические и динамические переменные. Понятие указателя, операции с указателями.
27. Понятие списков, их разновидности. Что такое узел списка, какова его структура? Какие процедуры должны использоваться при работе со списками?
28. Правила описания модулей, их структура. Какая информация может храниться в модуле? Как надо сохранять модули: с каким именем и в каком месте? Использование модулей в программах.
29. Основные понятия объектно-ориентированного программирования: объекты, классы. Свойства, события и методы классов и объектов.
30. Понятие инкапсуляции, ее реализация.
31. Понятие наследования, применение наследования в программе. Привести пример.

32. Понятие полиморфизма, его реализация. Привести пример.
33. Понятие интегрированной среды разработки программ. Главное меню среды разработки MS Visual Studio. Окна среды, их назначение.
34. Порядок создания программ в среде MS Visual Studio.. Основы визуального программирования.
35. Способы ввода и вывода данных в среде MS Visual Studio. Какие элементы и их свойства используются для ввода и вывода информации? Функции преобразования типов данных (из числа в строку и обратно).
36. Использование типа данных «Дата-время», строковых типов. Их описание и работа с ними. Привести примеры.
37. Использование вариантных переменных, динамических массивов. Их описание и работа с ними. Привести примеры.
38. Программирование записи с вариантными полями. Их описание и работа с ними. Привести примеры.
39. Использование переключателей для разветвления в программах. Использование флажков для разветвления в программах.
40. Понятие исключительной ситуации в программе. Структура программы с обработкой завершения программы и обработкой исключения в программе. Объяснить термины «класс исключения» и «фильтр исключения». Их назначение. Привести примеры.

Перечень практических заданий

1. Ввести с клавиатуры длину стороны равностороннего треугольника. Найти площадь этого треугольника и радиусы вписанной и описанной окружностей. Результаты вывести на экран.
2. Найти периметр и площадь прямоугольной трапеции с основаниями a и b ($a > b$) и острым углом α (угол дан в радианах). Ввести с клавиатуры a , b , α . Результаты вывести на экран.
3. Ввести с клавиатуры целое четырехзначное число. Используя операции div и mod , найти сумму его цифр. Результат вывести на экран.
4. Проверить истинность высказывания: "Квадратное уравнение $A \cdot x^2 + B \cdot x + C = 0$ с данными коэффициентами A , B , C имеет вещественные корни".
5. Проверить истинность высказывания: "Данные числа x , y являются координатами точки, лежащей в первой или третьей координатной четверти".
6. Ввести с клавиатуры три переменные: X , Y , Z . Если их значения упорядочены по убыванию, то удвоить их; в противном случае заменить значение каждой переменной на противоположное. Результаты вывести на экран.
7. Составить программу на языке C#. Ввести строки S и $S1$, символ C . После каждого вхождения символа C в строку S вставить строку $S1$. Полученную строку вывести на экран.
8. Составить программу на языке C#. Ввести массив из 10 целых чисел и упорядочить его по возрастанию элементов. Вывести на экран наибольшее и наименьшее значения элементов.
9. Составить программу на языке C#. Ввести массив из 10 целых чисел. Удалить из него все отрицательные числа. Упорядочить оставшиеся элементы по возрастанию значений. Полученный массив вывести на экран

10. Составить программу на языке C#. Ввести строку S, подстроки S1 и S2. Каждое вхождение подстроки S1 в строку S заменить подстрокой S2. Полученную строку S вывести на экран.

11. Составить программу на языке C#. Ввести массив из 12 целых чисел. Вставить в него число В после первого из элементов, имеющих нулевое значение. Число В ввести случайным образом. Упорядочить полученный массив по убыванию элементов. Полученный массив вывести на экран.

12. Составить программу на языке C#. Ввести массив из 14 целых чисел. Найти наибольшее число из элементов с четными номерами и вывести на экран.

13. Написать программу, заносщую в файл 7 произвольных вещественных чисел, введенных с клавиатуры, а потом считывающую эти числа. Если есть одинаковые с первым числа, то вывести их на экран, а если таких нет, то выдать об этом сообщение.

14. Составить программу на языке C#. Создать текстовый файл из четырех строк, в каждой из которых находится 4 вещественных числа. Считать файл, посчитать сумму чисел в каждой строке и выдать ее на экран.

15. Составить программу на языке C#. Создать текстовый файл со строками разной длины. Считать его и самую короткую строку выдать на экран.

16. Составить программу на языке C#. Написать процедуру определения длины отрезка по значениям координат его вершин. Ввести координаты для четырех вершин, найти длины двух отрезков и вывести на экран длину наибольшего отрезка. Если вершины отрезка имеют координаты (x_1, y_1) и (x_2, y_2) , то длина отрезка вычисляется по формуле:

$$D = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

17. Составить программу на языке C#. Описать функцию нахождения максимума для двух величин. Ввести с клавиатуры a,b,c,d. Для каждой пары величин найти максимальную, а потом напечатать большее из максимальных величин.

18. Составить программу на языке C#. Даны отрезки a,b,c,d. Для каждой тройки этих отрезков, из которых можно построить треугольник, вычислить площадь. Напечатать площадь наибольшего треугольника. Площадь треугольника вычислять с помощью процедуры:

$$S = \sqrt{p(p-x)(p-y)(p-z)}, \text{ где } p = \frac{1}{2}(x+y+z)$$

19. Ввести числа A,B,C,D. Найти наибольшее их этих чисел и вывести его на экран.

20. Составить программу на языке C#. Ввести с клавиатуры количество собранных грибов (от 1 до 40). Вывести на экран надпись «Я собрал ...грибов(гриб или гриба – в соответствии с числом)».

21. Составить программу на языке C#. Составить список на товары (4 наименования), содержащий наименование товара и цену в рублях и копейках. Вывести на экран наименование самого дорогого товара

22. Составить программу на языке C#. Составить список из 4 учащихся, содержащий фамилию, имя, класс, оценки по трем предметам. Посчитать средний балл для каждого студента и вывести список со средним баллом на экран.

23. Составить программу на языке C#. Ввести номер месяца (Январь – 1, февраль – 2, ...). Вывести на экран название сезона года (зима, весна, лето, осень), на который приходится месяц.

24. Создать базу данных на языке C# из 6 записей, которые содержат данные: Фамилия, имя студента, год рождения, группа. Программа должна сортировать по возрастанию базу данных по любому из полей в зависимости от поля, выбранного из меню. Отсортированную базу вывести на экран в виде таблицы с шапкой.

25. Создать множество из 10 натуральных чисел в диапазоне от 0 до 30, введенных с клавиатуры. Определить и вывести на экран четные числа из множества или надпись «четных чисел нет».

26. Создать два множества с произвольным количеством элементов, содержащих целые числа в диапазоне от -10 до 10. Найти и вывести на экран разность множеств.

27. Составить программу на языке C#. Ввести с клавиатуры массив A из 10 целых чисел. Вывести на экран номер первого положительного элемента массива. Если таких элементов нет, то вывести надпись "положительных элементов нет".

28. Составить программу на языке C#. Описать функцию, вычисляющую через умножение степень вещественного числа X^n . С ее помощью вычислить выражение $b:=2.7^k + (a+2.1)^6$ и выдать на экран. Переменные k и a ввести с клавиатуры.

29. Составить программу на языке C#. Ввести с клавиатуры массив A из 13 целых чисел. Вывести на экран количество отрицательных элементов массива. Если таких элементов нет, то вывести надпись "отрицательных элементов нет".

30. Составить программу в среде программирования MS Visual Studio. Ввести два целых числа A и B ($A < B$). Вывести в компонент Label1 в одну строку все целые числа, расположенные между данными числами (включая сами эти числа) в порядке их возрастания, а в компонент Label2 - количество N этих чисел. Определите необходимые компоненты для решения задачи и их свойства. Решение должно выполняться по нажатию на кнопку.

31. Составить программу в среде программирования MS Visual Studio. В цикле с предусловием вычислить значение функции $Y=3^N$, где N ввести с помощью метода InputBox, вывести все промежуточные значения степени в компонент Label1 в одну строку. Решение должно выполняться по нажатию на кнопку.

32. Составить программу в среде программирования MS Visual Studio. Ввести положительные числа a, b, c, x . Выяснить, пройдет ли кирпич с ребрами a, b, c в квадратное отверстие со стороной x . Просовывать кирпич в отверстие разрешается только так, чтобы каждое из его ребер было параллельно или перпендикулярно каждой из сторон отверстия. Ответ получить в текстовой форме: *можно*

или *нельзя*. Определите необходимые компоненты для решения задачи и их свойства. Решение должно выполняться по нажатию на кнопку, результат вывести с помощью окна сообщения.

33. На форму в среде MS Visual Studio. поместить компоненты: DataGrid, Label1, кнопки Button1 и Button2. В таблице должно быть 10 строк и 10 столбцов. Составить программу: по нажатию кнопки Button1 таблица должна быть заполнена случайными целыми числами в диапазоне от 0 до 500. По нажатию кнопки Button2 в метку Label1 должно выводиться максимальное значение из таблицы.

34. На форму в среде MS Visual Studio поместить компоненты: два однострочных элемента textbox, и кнопку Button1. Кроме этого, поместить произвольный рисунок и сделать его фоновым, на заднем плане. Составить программу, которая вводит в textbox1 целое положительное число N, а в textbox2 по нажатию кнопки выводит результат вычисления суммы всех натуральных чисел от 1 до N.

35. На форму в среде MS Visual Studio поместить компоненты: два однострочных textbox, и кнопку Button1. Составить программу: Ввести два целых числа типа byte. В программе по нажатию кнопки выполнять деление первого числа на второе. Предусмотреть обработку исключения для случаев:

- a) числа не в диапазоне;
- b) деление на ноль.

При исключительной ситуации выводить соответствующее сообщение.

3.6. Критерии оценки промежуточной аттестации

Оценка «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Оценка «удовлетворительно»- теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Проверка правильности расчетов и осуществления необходимых действий

Оценка «отлично» 85 - 100% правильных расчетов и действий

Оценка «хорошо» 69-84% правильных расчетов и действий

Оценка «удовлетворительно» 51-68% правильных расчетов и действий – «удовлетворительно»

Оценка «неудовлетворительно» 50% и менее – «неудовлетворительно»