

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косинская Надежда Борисовна
Должность: Директор
Дата подписания: 09.10.2025 14:35:03
Уникальный программный ключ:
4c22542f0fe3bbcc7a4a1ca1372c057958811fdd



**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБНИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИИ И ПРАВА»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ОКИП

Н.Б. Косинская

«08» октября 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования

по специальности среднего профессионального образования

09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»

Обнинск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	Ошибка! Закладка не определена.
2. Оценка освоения умений и знаний учебной дисциплины	6
3. Критерии оценки результатов обучения	14
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15

1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования компетенций:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций формируемых в рамках дисциплины ¹	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	<i>Знания:</i> Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. Подпрограммы, составление	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи • Дифференцированный зачет

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	библиотек под программ Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения	умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.	<i>Умения:</i> Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Определять сложность работы алгоритмов. Работать в среде программирования. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом		

	кодирования. Выполнять проверку, отладку кода программы.		
--	---	--	--

2. Оценка освоения умений и знаний учебной дисциплины

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования», направленные на формирование компетенций. Оценка осуществляется поэтапно: текущий тестовый контроль по темам, защита презентаций и дифференцированный зачет.

Результаты выполнения практических и внеаудиторных самостоятельных работ, включающие решение задач, семинары, выполнение практических заданий так же оцениваются в процессе текущего контроля.

Разработан и используется комплект тестовых заданий с применением программы тестирования, который позволяет оперативно оценить уровень усвоения материала.

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения. Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, проверка конспектов, проверка самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» проводится в форме устного опроса или тестирования и решения практических задач.

Студенты допускаются к сдаче дифференциального зачета при выполнении всех видов самостоятельной работы, практических работ, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования».

Результаты дифференциального зачета промежуточной аттестации по учебной дисциплине отражаются в Экзаменационной (зачетной) ведомости (Приложение 1).

2.1. Типовые задания в тестовой форме для оценки знаний

Правильный вариант ответа отмечен знаком +

1. Геометрическая фигура ромб используется в блок-схемах для обозначения:

- а) принятия решения +
- б) начала или конца алгоритма
- в) ввода или вывода

2. Геометрическая фигура прямоугольник используется в блок-схемах для обозначения:

- а) принятия решения

б) выполнения действия +

в) ввода или вывода

3. Алгоритм называется линейным, если:

а) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий

б) представлен в табличной форме

в) его команды выполняются в порядке следования друг за другом +

4. Алгоритм:

а) последовательность действий, которая приводит к решению задачи +

б) набор команд для компьютера

в) ориентированный граф, указывающий порядок выполнения команд

5. Наибольшей наглядностью обладают следующие формы записи алгоритмов:

а) рекурсивные

б) словесные

в) графические +

6. Как называется свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм применим к решению целого класса задач:

а) определенность

б) массовость +

в) понятность

7. Если алгоритм предназначен для исполнения техническим устройством, например станком с числовым программным управлением или компьютером, он представляется в виде:

а) процессора

б) файлов

в) программы +

8. Формульно-словесный способ записи алгоритма характеризуется тем, что описание осуществляется с помощью:

а) слов +

б) цифр

в) специальных знаков

9. Формульно-словесный способ записи алгоритма характеризуется тем, что описание осуществляется с помощью:

а) аксиом

б) специальных знаков

в) формул +

10. Алгоритм, в котором все действия выполняются последовательно друг за другом и только один раз:

а) одиночный алгоритм

б) линейный алгоритм +

в) не повторяющийся алгоритм

11. Специальное средство, предназначенное для записи алгоритмов в аналитическом виде:

а) алгоритмические языки +

б) алгоритмические навыки

в) алгоритмические эксперименты

12. Перевод программ с языка высокого уровня на язык более низкого уровня обеспечивает программа :
- а) паскаль
 - б) ассемблер
 - в) компилятор +
13. Когда необходимо составлять блок-схему программы:
- а) До начала составления самой программы +
 - б) В процессе составления программы
 - в) После составления программы
14. Языком высокого уровня является:
- а) Ассемблер
 - б) Фортран +
 - в) Макроассемблер
15. Выберите, какой метод применяется для поиска в упорядоченных массивах:
- а) бинарный поиск +
 - б) прямой выбор
 - в) прямой обмен
16. Раздел типов определяется служебным словом:
- а) BEGIN
 - б) TYPE +
 - в) LABEL
17. В языке Паскаль пустой оператор помечаться:
- а) может, но в исключительных ситуациях
 - б) не может
 - в) может +
18. Раздел переменных определяется служебным словом:
- а) LABEL
 - б) VAR +
 - в) TYPE
19. Символьный тип данных объявляется служебным словом:
- а) STRING
 - б) WORD
 - в) CHAR +
20. Логический тип данных объявляется служебным словом:
- а) BOOLEAN +
 - б) BYTE
 - в) LOGIC
21. Вещественный тип данных объявляется служебным словом:
- а) REAL +
 - б) INTEGER
 - в) LONGINT
22. Цикл с предусловием определяется служебным словом:
- а) WHILE +

б) FOR

в) REPEAT

23. Определите, если число повторений цикла известно и задано наибольшее допустимое значение n, то лучше использовать:

а) цикл с предусловием

б) цикл с постусловием+

в) цикл со счетчиком

24. Как называется набор однотипных данных, имеющий общее для всех своих элементов имя:

а) множество

б) массив +

в) запись

25. Определите, как называется процесс перестановки элементов массива с целью упорядочивания их в соответствии с каким-либо критерием:

а) поиск

б) перебор

в) сортировка+

26. Выясните, в основе какого метода сортировки лежит обмен соседних элементов массива:

а) прямой обмен +

б) прямой выбор

в) прямой вариант

27. Появление алгоритмов связывают с зарождением:

а) астрономии

б) физики

в) математики +

28. Величиной целого типа является:

а) марка автомобиля

б) количество мест в зрительном зале +

в) площадь государства

29. Как называется свойство алгоритма, означающее, что он всегда приводит к результату через конечное, возможно, очень большое, число шагов:

а) дискретность

б) определённость

в) результативность +

30. Как называется свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия:

а) массовость

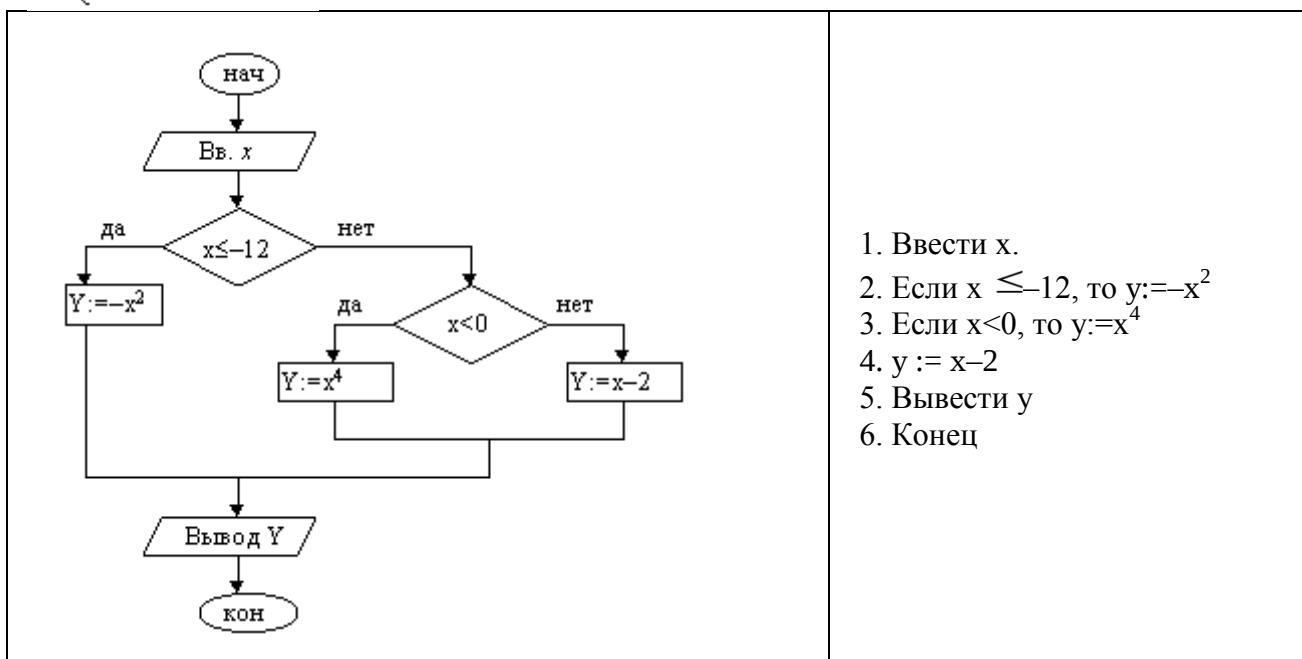
б) понятность +

в) определённость

2.2. Задания для выполнения практических работ

Задание 1. Вычислить значение функции

$$y = \begin{cases} -x^2 & \text{при } x \leq -12, \\ x^4 & \text{при } -12 < x < 0, \\ x-2 & \text{при } x \geq 0. \end{cases}$$



1. Ввести x.
2. Если $x \leq -12$, то $y := -x^2$
3. Если $x < 0$, то $y := x^4$
4. $y := x-2$
5. Вывести y
6. Конец

Задание 2.

- 1) задать два числа x и y;
- 2) ЕСЛИ $x=y$, ТО $\text{НОД}=x$ и КОНЕЦ;
- 3) ЕСЛИ $x>y$, ТО $x=x-y$, ИНАЧЕ $y=y-x$;
- 4) ПЕРЕЙТИ в пункт 2.

Задание 3: постройте сетевую модель местности.

Наш район состоит из пяти поселков: Дедкино, Бабино, Репкино, Кошкино и Мышкино. Из Дедкино есть дорога в Бабино и Кошкино. Из Бабино есть дороги в Кошкино и Мышкино. Из Кошкино есть дорога в Бабино, Репкино, Дедкино.

Задание 4: Постройте табличную модель данных и ответьте на вопросы:

- какие станции наиболее удаленные друг от друга?
- какие станции наиболее близки друг к другу?
- в каком порядке располагаются перечисленные станции метро по мере увеличения их расстояния от ст. Отрадное?

Время в пути на метро от станции Отрадное до станции Кутузовская занимает 37 мин.

Время в пути от станции Театральная до станции Юго-Западная занимает 24 мин.

Время в пути от станции Октябрьская до станции Отрадное занимает 32 мин.

Время в пути от станции Курская до станции Кутузовская занимает 23 мин.

Время в пути от станции Октябрьская до станции Кутузовская занимает 16 мин.

Время в пути от станции Юго-Западная до станции Отрадное занимает 46 мин.

Время в пути от станции Театральная до станции Отрадное занимает 27 мин.

Время в пути от станции Октябрьская до станции Театральная занимает 13 мин.

Время в пути от станции Курская до станции Отрадное занимает 28 мин.

Время в пути от станции Театральная до станции Кутузовская занимает 19 мин.

Время в пути от станции Октябрьская до станции Юго-Западная занимает 23 мин.

Время в пути от станции Юго-Западная до станции Кутузовская занимает 33 мин.

Время в пути от станции Курская до станции Театральная занимает 10 мин.

Время в пути от станции Октябрьская до станции Курская занимает 10 мин.

Время в пути от станции Курская до станции Юго-Западная занимает 32 мин.

Задание 5.

1. Составьте алгоритм и запишите его двумя способами для решения следующих задач:

- Сколько краски необходимо, чтобы покрасить стены в комнате (длина 10 м, ширина 6 м, высота – 2,5 м), если расход краски составляет 150 г/м^2 .

Задание 6.

1. Записать алгоритмы для решения следующих задач:

- Мячик свободно падает вниз с высоты 15 м. Какова его скорость в конце полета?
- Переведите скорость в км/ч в м/с

Темы рефератов (докладов, презентаций)

1. Информация. Единицы измерения количества информации.
2. Информационные процессы. Хранение, передача и обработка информации.
3. Основные этапы инсталляции программного обеспечения.
4. Управление как информационный процесс. Замкнутые и разомкнутые системы управления, назначение обратной связи.
5. Программы-архиваторы и их назначение.
6. Представление информации. Естественные и формальные языки. Двоичное кодирование информации.
7. Функциональная схема компьютера (основные устройства, их функции и взаимосвязь). Характеристики современных персональных компьютеров.
8. Устройство памяти компьютера. Носители информации (гибкие диски, жесткие диски, диски CD-ROM/R/RW, DVD и другие).
9. Программное обеспечение компьютера (системное и прикладное).
10. Назначение и состав операционной системы компьютера. Загрузка компьютера
11. Файловая система. Папки и файлы. Имя, тип, путь доступа к файлу.
12. Представление данных в памяти персонального компьютера (числа, символы, графика, звук).

13. Понятие модели. Материальные и информационные модели. Формализация как замена реального объекта его информационной моделью.
14. Модели объектов и процессов (графические, вербальные, табличные, математические и др.).
15. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Их характеристики.
16. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Периферийные устройства.
17. Материнская плата.
18. Системные шины.
19. Центральный процессор.
20. Запоминающие устройства. Классификация, принцип работы, основные характеристики.
21. Системная память: ОЗУ, ПЗУ, кэш.
22. Внешняя память: винчестер; стример; накопитель на гибких магнитных дисках; накопители на компакт-дисках.
23. Устройства ввода/вывода данных их разновидности и основные характеристики.
24. Клавиатура. Координатные устройства ввода.
25. Видео- и звуковые адаптеры. Назначение, разновидности и основные характеристики.
26. Сканеры. Принтеры. Плоттеры. Мониторы.

2.3. Типовые вопросы к экзамену

1. Дайте определение алгоритма и приведите примеры.
2. Что такое алгоритмизация?
3. Приведите пример математического выражения и составьте алгоритм его
4. вычисления.
5. Поясните на примерах свойства алгоритма.
6. Как вы понимаете свойство конечности алгоритма? Приведите примеры.
7. Как вы понимаете свойство массовости алгоритма? Приведите примеры.
8. Что такое линейный алгоритм? Приведите примеры.
9. Что такое циклический алгоритм? Приведите примеры.
10. Напишите циклический алгоритм и укажите в нем тело цикла.
11. Как происходит окончание циклического алгоритма?
12. Что такое разветвляющийся алгоритм? Приведите примеры.
13. Как в алгоритме записывается условие?
14. Как записывается полная форма разветвляющегося алгоритма? Приведите
15. примеры.
15. Как записывается неполная форма разветвляющегося алгоритма?
16. Приведите примеры.
16. Что такое вспомогательный алгоритм? Приведите примеры.
17. Зачем нужна блок-схема алгоритма?
18. Придумайте пример алгоритма и представьте его в виде блок-схемы.
19. Какие стадии разработки алгоритма вы знаете и в чем их суть?

20. Приведите пример разработки алгоритма по стадиям в виде двух блок-схем.
21. Порядок выполнения логических операций.
22. Установить, какие из предложений являются логическими высказываниями, а какие — нет (объясните почему)
23. Алфавит языка программирования
24. Классификация языков программирования

3. Критерии оценки результатов обучения

Критерии оценки компьютерного тестирования:

При проведении текущего контроля успеваемости в виде тестирования количество вопросов для студента - 30. Вопросы для студентов выдаются случайным образом, поэтому одновременно студенты отвечают на разнообразные по уровню сложности тестовые задания следующего типа: выбор одного правильного ответа; выбор нескольких правильных ответов. На выполнение заданий отводится 40 минут.

Знания студентов оцениваются по пятибалльной системе.

Количество правильных ответов:

85-100% - отлично,

70-84% - хорошо,

50-69% - удовлетворительно,

0-49% - неудовлетворительно.

Критерии оценивания практических работ:

При подготовке к практической работе рекомендуется использовать конспекты лекций, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины. Каждое задание практической работы оценивается по пятибалльной шкале:

Оценка «отлично» выставляется при соблюдении следующих условий: студент выполняет практические задачи в полном объеме, отвечает на все поставленные в практической задаче вопросы, выполняет все задания практической задачи.

Оценка «хорошо» выставляется по следующим критериям: студент допускает в решении практической задачи незначительные неточности; правильно применены теоретические знания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется по следующим критериям: допускает в решении практической задачи значительные неточности, в том числе неточно применены теоретические знания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется по следующим критериям: студент не выполняет задания практической задачи, ответы содержат существенные ошибки.

Критерии оценки промежуточной аттестации:

При проведении промежуточной аттестации вопросы к экзамену распределяются по уровню сложности. Обязательная часть включает вопросы, составляющие необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и

умений в соответствии с требованиями ФГОС СПО. На подготовку к устному ответу студенту отводится не более 40 минут. Время устного ответа студента составляет 10 минут.

Знания студентов оцениваются по пятибалльной системе.

5 «отлично» - глубоко и прочно усвоен весь программный материал; последовательно и точно построена речь; отсутствуют затруднения с ответами на дополнительные или уточняющие вопросы;

4 «хорошо» - усвоен весь программный материал; в речи имеются незначительные неточности; правильно применены теоретические знания; на большинство дополнительных или уточняющих вопросов дан ответ;

3 «удовлетворительно» - усвоена основная часть программного материала; речь не содержит «деталей»; недостаточно-правильные формулировки; на большинство дополнительных или уточняющих вопросов испытываются затруднения в ответе;

2 «неудовлетворительно» - не усвоена значительная часть программного материала; ответ содержит существенные ошибки.

В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861>
2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565504>

Дополнительная литература:

1. Якимов, С. П. Алгоритмизация и программирование : учебник для среднего профессионального образования / С. П. Якимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19661-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569196>
2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561922>

Интернет-источники:

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <https://urait.ru/>
2. Компьютерная справочная правовая система