

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
21.02.2024г. Протокол № 6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника: специалист по компьютерным системам

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного
общего образования

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

14.02.2024 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК


подпись

Сергеева С.И

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

16.02.2024 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК


подпись

Донцова Н.А

2024г.

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.05.2022 № 362

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Парецких Елена Викторовна,

преподаватель высшей квалификационной категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| <u>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</u> | 4 |
| <u>1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы</u> | |
| <u>1.2 Требования к результатам освоения дисциплины</u> | 4 |
| <u>1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины</u> | 5 |
| <u>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u> | 6 |
| <u>2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы</u> | 6 |
| <u>2.2 Тематический план и содержание дисциплины</u> | 7 |
| <u>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</u> | 12 |
| <u>3.1 Требования к материально-техническому обеспечению</u> | 12 |
| <u>3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины</u> | 12 |
| <u>3.3. Перечень программно-обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины</u> | 13 |
| <u>3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u> | 13 |
| <u>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u> | 15 |
| <u>5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ</u> | 16 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы алгоритмизации и программирования»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1 разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;
- У2 определять сложность алгоритмов;
- У3 реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;
- У4 использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов;
- У5 оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;
- У6 выполнять проверку, отладку кода программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1 понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- З2 классификация языков программирования;
- З3 понятие системы программирования;
- З4 основные элементы языка, структура программы;
- З5 методы реализации типовых алгоритмов;
- З6 операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти;
- З7 понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм;
- З8 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- П1 разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- П2 создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями), оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств;
- П3 приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;
- П4 структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- П5 комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- П6 анализа и проверки исходного программного кода;

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций**:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ПК 1.1 | Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем |
| ПК 2.1 | Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ. |
| ПК 2.2 | Владеть методами командной разработки программных продуктов |

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем работы обучающихся в академических часах 154 часов, в том числе:

обязательная часть – 124 часов;

вариативная часть – 30 часов.

Объём практической подготовки: 108 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | В том числе в форме практической подготовки |
|--|--------------------|--|
| Объем работы обучающихся в академических часах (всего) | 154 | 108 |
| Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего) | 128 | 108 |
| в том числе: | | |
| лекции | 64 | 44 |
| лабораторные занятия | 64 | 64 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение | 26 | |
| В том числе: | | |
| повторная работа над учебным материалом | 10 | |
| изучение нормативных документов | 8 | |
| работа с конспектом лекций и учебной литературой | 8 | |
| Консультации | | |
| Итоговая аттестация в форме Зачет с оценкой | | |
| № 4 семестр – контрольной работы | | |
| № 5 семестр – зачет с оценкой | | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК |
|--|--|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Основные принципы алгоритмизации и программирования | | | |
| Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации | Содержание учебного материала 1.Алгоритм, виды алгоритмических структур. Свойства алгоритма, способы описания алгоритмов | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 31,32, 33 |
| Тема 1.2 Языки и системы программирования | Содержание учебного материала 2.Язык программирования, система программирования. Виды языков программирования. Среда проектирования. | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 31,32, 33 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций. Подготовка докладов | 1 1 | |
| Тема 1.3 Методы программирования | Содержание учебного материала 3.Методы программирования. Классификация методов | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 31,32, 33 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций. | 1 | |
| Раздел 2 Программирование на алгоритмическом языке | | | |
| Тема 2.1 Основные элементы языка | Содержание учебного материала 4. Алфавит, служебные слова, идентификаторы. | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1, У2, 31,32, 33 |
| | 5. Структура программы. Типы данных. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций и учебной литературой | 2 | |
| Тема 2.2 Операторы языка | Содержание учебного материала 6.Операции и выражения. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1, У2, 31,32, 33, П1, П2, П5 |
| | 7.Условный оператор. Оператор выбора. | 2 | |
| | 8.Понятие цикла. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. | 2 | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Алгоритмизация линейных вычислительных процессов | 4 | |
| | Разработка программы на основе условного алгоритма | 4 | |
| Составление и отладка программ на основе циклического алгоритма | 4 | | |

| | | | | |
|---|--|--------|---|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций. | 1 1 | | |
| Тема 2.3 Массивы | Содержание учебного материала | | | |
| | 9. Массив, способы задания, ввод и вывод массива Одномерные и двумерные массивы. | 2 | | |
| | Лабораторная работа Составление программы с использованием массивов | 4 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-У6, 31-38, П1- П6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций. | 1 1 | | |
| Содержание учебного материала | | | | |
| 10. Строка, операции со строками. Стандартные процедуры и функции для работы со строками. | 2 | | | |
| Тема 2.4 Строки и множества | 11. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. | 2 | | |
| | 12. Комбинированный тип данных – запись. | 2 | | |
| | Лабораторная работа Составление программы с использованием строкового типа данных | 4 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-У6, 31-38, П1- П6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций. | 1 1 | | |
| | Содержание учебного материала | | | |
| | 13. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Виды подпрограмм, особенности написания и вызова | 2 | | |
| Тема 2.5 Процедуры и функции | Лабораторная работа Программирование с использованием подпрограмм | 4 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-У6, 31-38, П1- П6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций. | 1 1 | | |
| | Содержание учебного материала | | | |
| Тема 2.6 Модульное программирование | 14. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули. | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-У6, 31-38, П1- П6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций и учебной литературой | 1 | | |
| Тема 2.7 Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами | Содержание учебного материала | | | |
| | 15. Типы файлов, операции с файлами. Текстовые файлы, специальные операции | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-У6, 31-38, П1- П6 | |
| | 16. Итоговая контрольная работа за семестр | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций и учебной литературой Подготовка к контрольной работе | 1 1 | | |

| | | | |
|---|---|--------|---|
| Раздел 3 Программирование в объектно-ориентированной среде | | | |
| Тема 3.1 Основные принципы ООП | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-У6, 31-38, П1- П6 |
| | 2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, полиморфизм, наследование | 2 | |
| | 3. Классы объектов. Компоненты и их свойства. | 2 | |
| | 4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций и учебной литературой | 1 | | |
| Тема 3.2 Среда разработки приложений | Содержание учебного материала | | |
| | 5. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-У6, 31-38, П1- П6 |
| | Лабораторная работа Разработка простейшего приложения | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций и учебной литературой Подготовка к лабораторной работе | 1 1 | |
| | | | |
| Тема 3.4 Визуальные компоненты и их свойства | Содержание учебного материала | | |
| | 6. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-У6, 31-38, П1- П6 |
| | 7. Настройка среды и параметров проекта. | 2 | |
| | 8. Кнопки и переключатели. Использование форм. | 2 | |
| | Лабораторная работа Создание простейшего текстового редактора | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций и учебной литературой | 1 1 | |
| | | | |
| Тема 3.5 События и процедуры обработки событий | Содержание учебного материала | | |
| | 9. События компонентов, их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-У6, 31-38, П1- П6 |
| | Лабораторная работа Разработка приложения калькулятор | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций и учебной литературой | 1 1 | |
| | | | |
| Тема 3.6 Основные элементы управления | Содержание учебного материала | | |
| | 10. Элемент управления, его свойства | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-У6, 31-38, П1- П6 |
| | 11. Использование компонентов управления в программе | 2 | |
| | Лабораторная работа Разработка тестового приложения | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций и учебной литературой | 1 1 | |
| | | | |

| | | | |
|---|---|------------|---|
| Тема 3.7 Разработка многооконных приложений | Содержание учебного материала | | |
| | 12.Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-У6, 31-38, П1- П6 |
| | 13.Создание интерфейса пользователя Тестирование, отладка приложения. | 2 | |
| | Лабораторная работа Разработка приложения для работы с различными типами данных | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашней работы | 1 | |
| Подготовка к лабораторной работе | 1 | | |
| Тема 3.8 Графические возможности среды | Содержание учебного материала | | |
| | 14.Графические примитивы, замкнутые контуры, заливка цветом | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-У6, 31-38, П1- П6 |
| | 15.Методы, процедуры и функции для работы с графическими объектами | 2 | |
| | Лабораторная работа Разработка приложения с эффектом анимации | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе | 1 | |
| Работа с конспектом лекций и учебной литературой | 1 | | |
| Тема 3.9 Основы работы с базами данных | Содержание учебного материала | | |
| | 16.Виды баз данных | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 У1-У6, 31-38, П1- П6 |
| | 17.Модели данных | 2 | |
| | 18.Конструкция запроса в БД | 2 | |
| | Лабораторная работа Разработка СУБД | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе | 1 | |
| Работа с конспектом лекций и учебной литературой | 1 | | |
| Консультации | | 0 | |
| Всего | | 154 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Прикладного программирования», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

– автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);

– автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);

– проектор, экран/маркерная доска.

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);

- рабочие места обучающихся (столы, стулья)

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2017.-400 с.

2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 343 с.

3. Кудрина, Елена Вячеславовна.

Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : Учебное пособие Для СПО / Кудрина Е. В., Огнева М. В. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 322. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10772-2 : 779.00.
URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431505>

4. Нагаева, И. А.

Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 167 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 162-163. - ISBN 978-5-4499-0314-3.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570287>

Дополнительные источники:

Дополнительная литература:

1. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие для СПО / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8948-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186390>

2. Нагаева, Ирина Александровна.

Программирование: delphi : Учебное пособие Для СПО / Нагаева И. А., Кузнецов И. А. ; под ред. Нагаевой И. А. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 302. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09124-3 : 729.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/444276>

3. Черпаков, Игорь Владимирович.

Основы программирования : Учебник и практикум Для СПО / Черпаков И. В. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 219. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9984-6 : 449.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/436557>

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, Информационных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавательским составом используются следующее программное обеспечение:

- Операционные системы для обеспечения функционирования программных средств общего и профессионального обозначения на рабочих местах преподавателей и обучающихся
- Пакет стандартных офисных приложений для работы с документами, таблицами, базами данных и т.п.
- Программы просмотра текстовых и графических документов
- Программы-архиваторы
- Интернет-браузеры (не менее двух)
- Антивирусные программы (не менее двух)
- Программное обеспечение профессионального назначения
- Программы для восстановления данных и файлов
- Интегрированные среды разработки программного обеспечения: Microsoft Visual Studio, Android Studio, Java SE Development Kit, Arduino IDE или аналогичные

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы: электронная библиотечная система «Юрайт», Электронный каталог Научной библиотеки ВГТУ,

Виртуальные справочные службы, Библиотеки, Англоязычные ресурсы и порталы, иные ИСС.

- <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-elektroniki-433509>
- <http://electrolib/narod.ru/electronics.htm>
- <http://scsiexplorer.com.ua/>
- <http://www.isuct.ru/e-lib/node/178>
- http://www.stf.mrsu.ru/toe/demo_versia/

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольно-учетных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов и на экзамене.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы контроля результатов обучения |
|--|--|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: | |
| <ul style="list-style-type: none"> – У1 разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач; – У2 определять сложность алгоритмов; – У3 реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования; – У4 использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов; – У5 оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования; – У6 выполнять проверку, отладку кода программы | <p>Разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности; предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному).</p> |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: | |
| <ul style="list-style-type: none"> – З1 понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; – З2 классификация языков программирования; – З3 понятие системы программирования; – З4 основные элементы языка, структура программы; – З5 методы реализации типовых алгоритмов; – З6 операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; – З7 понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; – З8 объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, | <p>Не менее 60 % правильных ответов</p> <p>Соответствие результатов выполнения практических работ примерам</p> |

| | |
|---|--|
| инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения. | |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт: | |
| <ul style="list-style-type: none"> – П1 разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; – П2 создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями), оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств; – П3 приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями; – П4 структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; – П5 комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; – П6 анализа и проверки исходного программного кода | <p>Разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности; предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному).</p> |

