

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Составитель:
АНО ПО "БИТ"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

наименование дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» относится к общепрофессиональному циклу.

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося должны формироваться общие и профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|--|
| ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 | 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. <i>Применять базовые конструкции изучаемых языков программирования.</i> <i>Использовать стандартные типы данных.</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 библиотек подпрограмм. 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. <i>Этапы решения задачи на компьютере.</i> <i>Типы данных.</i> <i>Базовые конструкции изучаемых языков программирования.</i> <i>Принципы структурного и модульного программирования.</i> |

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 180 часов, в том числе:

- 152 часа вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной деятельности | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной программы | 180 |
| Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 152 |
| в том числе: | |
| - теоретическое обучение | 76 |
| - лабораторные работы (если предусмотрено) | - |
| - практические занятия (если предусмотрено) | 76 |
| - курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| - самостоятельная работа ¹ | 16 |
| - промежуточная аттестация (экзамен) | 12 |

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематические план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

| 3 семестр | | | |
|--|---|----------------------|--|
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
| Раздел 1. | Основы алгоритмизации | 6 | |
| Тема 1.1. Алгоритмы | Содержание | 2 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Понятие алгоритма. Основные понятия алгоритмизации. Свойства алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Общие принципы построения алгоритмов работы программы. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов | 2 | |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.15-24, [2] стр.6-21, [4] стр.31-38 | | | |
| Тема 1.2 Логические основы алгоритмизации | Содержание | 4 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Системы счисления | 2 | |
| | Основы алгебры логики | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр.21-26, [4] стр.24-30 | | |
| Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | | | |
| Раздел 2. | Основы программирования | 102 | |
| Тема 2.1 Языки программирования | Содержание | 2 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Классификация языков программирования. Эволюция языков программирования. История возникновения и развития языков программирования высокого уровня. Понятие системы программирования | 2 | |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр.5-12, [2] стр.34-39, [4] стр.38-63 | | | |
| Тема 2.2 Стандартные типы данных | Содержание | 2 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 |
| | Целочисленный тип. Вещественный тип. Логический тип. Символьный тип. Перечислимый тип. | 2 | |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.207-221, [2] стр.51-56, [4] стр.37-43 | | | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | | | ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| Тема 2.3 Структура программы | Содержание | 2 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Запись программы. Выражения. Раздел меток (LABEL). Раздел констант (CONST). Раздел типов (TYPE). Раздел переменных (VAR). Раздел процедур и функций. Раздел действий (операторов). | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3] стр.37-43 | | |
| | Домашнее задание: Работа с конспектом лекции | | |
| Тема 2.4 Линейная программа | Содержание | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Оператор ввода. Оператор вывода. Оператор присваивания. Написание линейных программ | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.24-44, [2] стр.56-67 | | |
| | Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| 1-2. Составление линейной программы | | | |
| Тема 2.5 Условный оператор | Содержание | 8 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Программы с ветвлением Условный оператор. Оператор безусловного перехода. Оператор выбора. | 2 | |
| | Написание программ с ветвлением | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.44-53, [2] стр.74-76, [3] стр.54-65 | | |
| | Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| 3-4. Применение условного оператора | | | |
| Тема 2.6 Операторы цикла | Содержание | 22 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Оператор цикла с предусловием | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.61-69, [2] стр.81-82, [3] стр.89-97 | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 5-6. Применение оператора цикла с предусловием | | |
| | Оператор цикла с постусловием | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.70-75, [2] стр.83-85, [3] стр.98-101 | | |
| Практические занятия | 4 | | |
| 7-8. Применение оператора цикла с постусловием | | | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Сравнительный анализ операторов цикла с предусловием и постусловием | | |
| | Оператор цикла с параметром | 2 | |
| | Написание программ с циклами | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.53-61, [2] стр.81-87, [3] стр.77-88 | | |
| | Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 9-10. Применение оператора цикла с параметром | | |
| | Всего за семестр: | 48 | |
| 4 семестр | | | |
| Тема 2.7 Массивы | Содержание | 8 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Понятие массива. Особенности программирования массивов | 2 | |
| | Написание программ с массивами | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 75-79, [3] стр.118-132 | | |
| | Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 11-12. Программирование массивов | | |
| Тема 2.8 Матрицы | Содержание | 8 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Двумерные массивы. Особенности программирования матриц | 2 | |
| | Написание программ с матрицами | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 79-83, [2] стр.118-120, [3] стр.133-140 | | |
| | Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 13-14. Программирование двумерных массивов | | |
| Тема 2.9 Строковый тип | Содержание | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Строки. Строковые переменные. Строковые процедуры и функции. Программирование строк | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр.121-127, [3] стр.236-241 | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 15-16. Программирование строк | | |
| Тема 2.10 Множественный тип | Содержание | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 |
| | Множество. Подмножество. Объединение. Пересечение. Дополнение. Множественные операции. Программирование множеств | 2 | |

| | | | |
|--|---|----------|--|
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр.133-140, [4] стр.174-181 | | ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 17-18. Программирование множеств | | |
| Тема 2.11 Комбинированный тип | Содержание | 8 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 |
| | Комбинированный тип. Записи. Особенности программирования. Написание программ с комбинированными типами | 2 | ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Написание программ с комбинированным типом | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр.151-156, [4] стр.182-186 | | |
| | Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 19-20. Программирование записей | | |
| Тема 2.12 Подпрограммы | Содержание | 8 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 |
| | Процедуры. Функции. Глобальные переменные. Локальные переменные. Параметры-переменные. Параметры-постоянные. | 4 | ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 83-95, [2] стр.87-94, [3] стр.192-203, [4] стр.189-199 | | |
| | Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 21-22. Программирование подпрограмм | | |
| Тема 2.13 Файлы | Содержание | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 |
| | Доступ к файлам. Имена файлов. Инициация файла. Процедуры и функции для работы с файлами. Типизированные и нетипизированные файлы. Текстовые файлы. | 2 | ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 238-254, [2] стр.140-151, [3] стр.298-304 | | |
| | Домашнее задание: Решение вариативных задач и упражнений | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 23-24. Работа с файлами | | |
| Тема 2.14 Рекурсивные определения и алгоритмы | Содержание | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 |
| | Понятие рекурсии. Рекурсивные определения. Рекурсивные алгоритмы. Примеры рекурсивных алгоритмов. Программирование рекурсивных алгоритмов | 2 | ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.152-162, [2] стр.127-133, [3] стр.208-212 | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 25-26. Программирование рекурсивных алгоритмов | | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| Тема 2.15 Сложность алгоритмов | Содержание | 8 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Анализ алгоритмов | 2 | |
| | Классификация алгоритмов по временной сложности | 2 | |
| | Домашнее задание: [4] стр.58-63 | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 27-28.Определение сложности алгоритмов | | |
| Тема 2.16 Основные этапы решения задач на ЭВМ | Содержание | 8 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Этап разработки математической модели решаемой задачи; этап разработки методики решения и определения ограничений на решаемую задачу; этап разработки алгоритма и записи его на некотором языке | 4 | |
| | Этап программирования решения задачи на одном из языков программирования; этап тестирования и отладки программы или комплекса программ; этап решения задачи на ЭВМ | | |
| | Домашнее задание: Работа в сети Интернет. Работа с конспектом лекции | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Изучение темы | | |
| Раздел 3. | Методы программирования | 32 | |
| Тема 3.1 Структурное программирование | Содержание | 2 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Понятие структурного программирования. Основные принципы структурного программирования. Методология структурного императивного программирования. Методы и концепции, лежащие в основе структурного программирования. Структурные языки программирования | | |
| | Домашнее задание: [1] стр.24-44 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Изучение темы | | |
| Тема 3.2 Модульное программирование | Содержание | 2 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Модули. Концепции модульного программирования. Сборочное программирование. Разновидности модулей. Модульные языки программирования | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 104-112, [3] стр.324-346 | | |
| Тема 3.3 | Содержание | 28 | ОК 1, ОК 2, |

| | | | |
|--|--|------------|---|
| Объектно-ориентированное программирование | Основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка Понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения | 2 | ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.6 ПК 2.4, 2.5 ПК 3.1, 3.3, 3.4 |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр.270-296, [2] стр.199-102, [4] стр.222-232 | | |
| | Иерархия классов | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр.247-252, [4] стр.232-241 | | |
| | Визуальное событийно-управляемое программирование | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр.228-232, [4] стр.242-250 | | |
| | Разработка оконного приложения | 2 | |
| | Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [4] стр.251-258 | | |
| | Практические занятия | 20 | |
| | 29. Выполнение работ в интегрированной среде разработчика | | |
| | 30. Создание консольного приложения | | |
| | 31-32. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом | | |
| 33-34. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. | | | |
| 35-36. Разработка оконного приложения с несколькими формами | | | |
| 37-38. Создание интерфейса | | | |
| Всего за семестр: | | 152 | |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | | 12 | |
| Всего: | | 180 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лабораторий программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

- Стол учительский -1 шт.
- Стул учительский -1 шт.
- Парты учебные -10 шт.
- Стол компьютерный -10 шт.
- Стул ученический -18 шт.
- Доска – 1 шт.
- Сейф – 1 шт.
- Стенд – 2 шт.

Технические средства обучения:

- Сервер -1 шт.
- Компьютерный терминальный класс -1 компл. (10 раб.мест)
- Программное обеспечение: Pascal ABC, Lazarus, OpenJDK, Code::Blocks, MS Visual Studio.

Раздаточный материал: тестовые задания, индивидуальные карточки, дидактический материал по разделам и темам программы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Лубашева Т.В Основы алгоритмизации и программирования /. - Мн.: РИПО, 2021. - 378 с.
2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. – М.: ОИЦ «Академия», 2022
3. Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учеб. пособие / И.Г. Фризен. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Языки программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2021. - 399 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования. Учебное пособие под редакцией проф. Л.Г. Гагариной (Профессиональное образование). – М.: ИД «ФОРУМ»: Инфра-М, 2019

2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум - ОИЦ «Академия», 2019

Интернет ресурсы:

1. GeekBrains - обучающий портал для программистов. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://geekbrains.ru/> (2021)

2. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2002-2021)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Критерии оценки | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|--|
| Умения: | | |
| - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-38. Оценка выполнения практических заданий № 1-38. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен |
| - использовать программы для графического отображения алгоритмов | «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы | Наблюдение за выполнением практических заданий № 27-38. Оценка выполнения практических заданий № 27-38. |
| - определять сложность работы алгоритмов | недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. | Наблюдение за выполнением практических заданий № 27-28 Оценка выполнения практических заданий № 27-28 |
| - работать в среде программирования | «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. | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-38. Оценка выполнения практических заданий № 1-38. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен |
| - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-38. Оценка выполнения практических заданий № 1-38. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен |
| - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования | | |
| - выполнять проверку, отладку кода программы | | |

| | | |
|--|--|--|
| | | заданий № 1-38. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен |
| - применять базовые конструкции изучаемых языков программирования | | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-38. Оценка выполнения практических заданий № 1-38. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен |
| - использовать стандартные типы данных | | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-38. Оценка выполнения практических заданий № 1-38. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен |
| Знания: | | |
| - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции | | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-38 Экзамен |
| - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования | | Опрос по теме 2.1 |
| - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти | | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-38 Экзамен |
| - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм | | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 23-24 |
| - объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического | | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 27-38 |

| | | |
|--|--|---|
| языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения | | |
| - этапы решения задачи на компьютере | | Опрос по теме 2.15 |
| - типы данных | | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-38 Экзамен |
| - базовые конструкции изучаемых языков программирования | | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-38 Экзамен |
| - принципы структурного и модульного программирования | | Опрос по темам 3.1-3.2 |