



Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»

_____/Якубовский А.Н.
«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2021

Рассмотрена
цикловой комиссией
КС, ИСП протокол №9 от
25.05.2021 г.

Председатель ЦК

_____ //

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», № .09.02.07-170511 от 11.05.2017; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК КС, ИСП №5 от 13.03.2021 г.).

| № | Разработчик ФИО |
|---|-----------------------------|
| 1 | Филимонова Ольга Николаевна |

СОДЕРЖАНИЕ

| | | стр. |
|---|---|------|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

| В результате освоения дисциплины обучающийся должен | № дидактической единицы | Формируемая дидактическая единица |
|---|-------------------------|---|
| Знать | 1.1 | Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции |
| | 1.2 | Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования |
| | 1.3 | Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти |
| | 1.4 | Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм |
| | 1.5 | Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения |
| Уметь | 2.1 | Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач |
| | 2.2 | Использовать программы для графического отображения алгоритмов |
| | 2.3 | Определять сложность работы алгоритмов |
| | 2.4 | Работать в среде программирования |
| | 2.5 | Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования |

| | | |
|--|-----|--|
| | 2.6 | Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования |
| | 2.7 | Выполнять проверку, отладку кода программы |

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК.1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

ПК.1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

ПК.1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Общий объем дисциплины 156 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Общий объем дисциплины | 156 |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем: | 152 |
| теоретическое обучение | 68 |
| лабораторные занятия | 0 |
| практические занятия | 76 |
| консультация | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 4) | 6 |
| Самостоятельная работа студентов | 4 |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов | Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы) | Объём часов | № дидактической единицы | Формируемые компетенции | Текущий контроль |
|---|--|-------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Раздел 1 | Введение в программировании | 10 | | | |
| Тема 1.1 | Языки программирования | 10 | | | |
| Занятие 1.1.1 теория | Обзор языков программирования. стандарты языков программирования. | 2 | 1.2 | ОК.2, ОК.9 | |
| Занятие 1.1.2 теория | Жизненный цикл программ. Основные этапы решения задач на компьютере. | 2 | 1.2 | ОК.1 | |
| Занятие 1.1.3 теория | Введение в язык C++. Правила оформления текстов программ. | 2 | 1.2 | ОК.1 | |
| Занятие 1.1.4 теория | Структура программы на языке C++. | 2 | 1.3 | ОК.1 | |
| Занятие 1.1.5 Самостоятельная работа | Программный продукт и его характеристики. | 2 | 1.2 | ОК.2, ОК.5 | |
| Раздел 2 | Основы алгоритмизации и программирования | 100 | | | |
| Тема 2.1 | Основы алгоритмизации | 66 | | | |
| Занятие 2.1.1 теория | Структурная организация данных. | 1 | 1.3 | ОК.1 | 1.2, 1.3 |
| Занятие 2.1.2 теория | Структурная организация данных. | 1 | 1.3 | ОК.1 | |
| Занятие 2.1.3 теория | Модели объектов и процессов. | 2 | 1.1, 2.1 | ОК.1 | |
| Занятие 2.1.4 | Модели объектов и процессов. | 2 | 1.1, 2.1 | ОК.1 | |

| | | | | | |
|---|--|---|----------------------------|--|--------------------|
| теория | | | | | |
| Занятие 2.1.5 теория | Составление линейных и разветвленных алгоритмов. | 2 | 1.1, 2.1, 2.2 | ОК.1 | |
| Занятие 2.1.6 практическое занятие | Основы работы в интегрированной среде разработки MS Visual Studio. | 2 | 1.3, 2.4 | ОК.1 | |
| Занятие 2.1.7 практическое занятие | Программирование задач линейной структуры. | 2 | 1.3, 2.4 | ОК.1, ПК.1.1, ПК.1.2 | |
| Занятие 2.1.8 практическое занятие | Программирование разветвленных алгоритмов. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.9 практическое занятие | Программирование разветвленных алгоритмов. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.10 практическое занятие | Программирование разветвленных алгоритмов. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.11 практическое занятие | Программирование разветвленных алгоритмов. Условная операция. Оператор выбора. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.12 практическое занятие | Решение задач. | 1 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.13 практическое занятие | Решение задач. | 1 | 1.3, 2.1, 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2 | 1.1, 2.1, 2.5, 2.6 |
| Занятие 2.1.14 теория | Решение задач на составление циклических алгоритмов. | 2 | 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.5 | ОК.1, ОК.2 | |

| | | | | | |
|---|--|---|----------------------------|--|--------------------|
| Занятие 2.1.15 теория | Решение задач на составление циклических алгоритмов. | 2 | 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.5 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 2.1.16 практическое занятие | Программирование циклических алгоритмов. | 2 | 1.3, 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.17 практическое занятие | Программирование циклических алгоритмов. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.18 практическое занятие | Программирование циклических алгоритмов. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.19 практическое занятие | Программирование циклических алгоритмов. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.20 практическое занятие | Решение задач. | 1 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.21 практическое занятие | Решение задач. | 1 | 1.3, 2.5, 2.6 | ОК.1, ОК.2 | 2.2, 2.5, 2.6, 2.7 |
| Занятие 2.1.22 теория | Функция сложности алгоритма. | 2 | 2.3 | ОК.1 | |
| Занятие 2.1.23 теория | Препроцессорные средства. | 2 | 1.3, 2.6 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 2.1.24 теория | Память. Адреса. Указатели. | 2 | 1.3, 2.6 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 2.1.25 теория | Одномерные массивы. | 2 | 1.3, 2.1, 2.3 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 2.1.26 | Методы сортировки. | 2 | 1.3, 2.1 | ОК.1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|--------------------|--|--|
| теория | | | | | |
| Занятие 2.1.27 теория | Методы поиска. | 2 | 1.3, 2.1 | ОК.1 | |
| Занятие 2.1.28 практическое занятие | Решение задач с использованием одномерных массивов. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.29 практическое занятие | Решение задач с использованием одномерных массивов. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.30 практическое занятие | Решение задач с использованием одномерных массивов. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.31 практическое занятие | Решение задач с использованием одномерных массивов. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.32 теория | Работа со строками. | 2 | 1.3, 2.1 | ОК.1 | |
| Занятие 2.1.33 практическое занятие | Решение задач со строками. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.34 практическое занятие | Решение задач со строками. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.35 практическое занятие | Решение задач со строками. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.1.36 практическое занятие | Решение задач. | 1 | 1.3, 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |

| | | | | | |
|---|--|-----------|--------------------|--|--------------------|
| Занятие 2.1.37 практическое занятие | Решение задач. | 1 | 1.3, 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2 | 1.3, 2.3, 2.4, 2.5 |
| Тема 2.2 | Алгоритмы и структуры данных | 34 | | | |
| Занятие 2.2.1 теория | Двумерные массивы (матрицы). | 2 | 1.3 | ОК.1 | |
| Занятие 2.2.2 практическое занятие | Решение задач с использованием двумерных массивов. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.2.3 практическое занятие | Решение задач с использованием двумерных массивов. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.2.4 практическое занятие | Решение задач с использованием двумерных массивов. | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.2.5 практическое занятие | Решение задач. | 1 | 1.3, 2.6 | ОК.1, ОК.2, ОК.4, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.2.6 практическое занятие | Решение задач. | 1 | 1.3, 2.6 | ОК.1, ОК.2, ОК.4 | 2.1, 2.5, 2.6, 2.7 |
| Занятие 2.2.7 теория | Понятие функции. | 2 | 1.3, 1.4 | ОК.1 | |
| Занятие 2.2.8 теория | Использование массивов в качестве параметров. | 2 | 1.3, 1.4 | ОК.1 | |
| Занятие 2.2.9 теория | Итеративные и рекурсивные алгоритмы. | 2 | 1.3, 1.4 | ОК.1 | |
| Занятие 2.2.10 теория | Итеративные и рекурсивные алгоритмы. | 2 | 1.3, 1.4 | ОК.1 | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|----------|--|--------------------|
| Занятие 2.2.11 Самостоятельная работа | Основные определения теории графов. | 2 | 2.1 | ОК.2 | |
| Занятие 2.2.12 практическое занятие | Решение задач с применением рекурсивных функций. | 2 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.2.13 практическое занятие | Решение задач с применением рекурсивных функций. | 2 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.2.14 теория | Решение задач с использованием переменных комбинированного типа. | 2 | 1.3 | ОК.1 | |
| Занятие 2.2.15 теория | Динамические структуры данных (списки) Формирование списков. | 2 | 1.3 | ОК.1 | |
| Занятие 2.2.16 практическое занятие | Решение задач со структурами. | 2 | 2.5, 2.6 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.2.17 практическое занятие | Решение задач со структурами. | 2 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.2.18 практическое занятие | Решение задач. | 1 | 1.4, 2.6 | ОК.1, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 2.2.19 практическое занятие | Решение задач. | 1 | 1.4, 2.6 | ОК.1, ОК.2 | 1.3, 2.1, 2.5, 2.6 |
| Раздел 3 | Основы объектно-ориентированного программирования | 40 | | | |
| Тема 3.1 | Основные принципы объектно-ориентированного программирования | 40 | | | |
| Занятие 3.1.1 | Объектно-ориентированная модель. Этапы разработки | 2 | 1.5 | ОК.1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---------------|--|---------------|
| теория | программных продуктов с использованием ООП. | | | | |
| Занятие 3.1.2 теория | Классы. Создание объектов (экземпляров) класса. | 2 | 1.5 | ОК.1 | |
| Занятие 3.1.3 практическое занятие | Написание классов. | 2 | 1.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 3.1.4 теория | Особенности классов. | 2 | 1.5 | ОК.1 | |
| Занятие 3.1.5 теория | Наследование, полиморфизм. | 2 | 1.5 | ОК.1 | |
| Занятие 3.1.6 практическое занятие | Создание иерархии классов. | 2 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 3.1.7 практическое занятие | Создание иерархии классов. | 2 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 3.1.8 теория | Потоковый ввод/вывод. | 2 | 1.5 | ОК.1 | |
| Занятие 3.1.9 практическое занятие | Ввод/вывод различных типов данных. | 2 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 3.1.10 практическое занятие | Ввод/вывод различных типов данных. | 2 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 3.1.11 практическое занятие | Решение задач. | 1 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 3.1.12 практическое | Решение задач. | 1 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2 | 1.4, 1.5, 2.6 |

| | | | | | |
|---|---|-----|--------------------|--|--|
| занятие | | | | | |
| Занятие 3.1.13 теория | Создание Windows Forms. | 2 | 1.5, 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 3.1.14 теория | Создание Windows Forms. | 2 | 1.5, 2.5, 2.6 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 3.1.15 практическое занятие | Создание Windows Forms "Калькулятор". | 2 | 2.5, 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 3.1.16 теория | Создания меню в Windows Forms. | 2 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 3.1.17 практическое занятие | Создание Windows Forms "Текстовый редактор". | 2 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 3.1.18 теория | Создание Windows Forms. Создание анимации. | 2 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 3.1.19 теория | Создание Windows Forms. Панель вкладок tabControl. | 2 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2 | |
| Занятие 3.1.20 практическое занятие | Создание Windows Forms. Разработка теста. | 2 | 2.6, 2.7 | ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 | |
| Занятие 3.1.21 консультация | Основные принципы объектно-ориентированного программирования. | 2 | 1.5 | ОК.2 | |
| | Экзамен | 6 | | | |
| | ВСЕГО: | 156 | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: .

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

| Наименование занятия ЛПР | Перечень оборудования |
|---|---|
| 2.1.1 Структурная организация данных. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Google Chrome |
| 2.1.4 Модели объектов и процессов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Плазменный телевизор |
| 2.1.6 Основы работы в интегрированной среде разработки MS Visual Studio. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.7 Программирование задач линейной структуры. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.8 Программирование разветвленных алгоритмов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.9 Программирование разветвленных алгоритмов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.10 Программирование разветвленных алгоритмов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.11 Программирование разветвленных алгоритмов. Условная операция. Оператор выбора. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.12 Решение задач. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.13 Решение задач. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.14 Решение задач на составление циклических алгоритмов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Плазменный телевизор |
| 2.1.15 Решение задач на составление циклических алгоритмов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Плазменный телевизор |
| 2.1.16 Программирование циклических алгоритмов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |

| | |
|--|--|
| 2.1.17 Программирование циклических алгоритмов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.18 Программирование циклических алгоритмов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.19 Программирование циклических алгоритмов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.20 Решение задач. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.21 Решение задач. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.28 Решение задач с использованием одномерных массивов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.29 Решение задач с использованием одномерных массивов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.30 Решение задач с использованием одномерных массивов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.31 Решение задач с использованием одномерных массивов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.33 Решение задач со строками. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.34 Решение задач со строками. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.35 Решение задач со строками. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.36 Решение задач. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.1.37 Решение задач. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.2.2 Решение задач с использованием двумерных массивов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.2.3 Решение задач с использованием двумерных массивов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.2.4 Решение задач с использованием двумерных массивов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.2.5 Решение задач. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |

| | |
|---|--|
| 2.2.6 Решение задач. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.2.12 Решение задач с применением рекурсивных функций. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.2.13 Решение задач с применением рекурсивных функций. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.2.16 Решение задач со структурами. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.2.17 Решение задач со структурами. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.2.18 Решение задач. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 2.2.19 Решение задач. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 3.1.3 Написание классов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 3.1.6 Создание иерархии классов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 3.1.7 Создание иерархии классов. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 3.1.9 Ввод/вывод различных типов данных. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 3.1.10 Ввод/вывод различных типов данных. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 3.1.11 Решение задач. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 3.1.12 Решение задач. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 3.1.15 Создание Windows Forms "Калькулятор". | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 3.1.17 Создание Windows Forms "Текстовый редактор". | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 3.1.18 Создание Windows Forms. Создание анимации. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |
| 3.1.20 Создание Windows Forms. Разработка теста. | Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio |

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

| № | Библиографическое описание | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|----|--|--|
| 1. | Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для СПО / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М. : Академия, 2017. - 304 с. | [основная] |
| 2. | Лубашева Т.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Лубашева Т.В., Железко Б.А.. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. — ISBN 978-985-503-625-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/67689.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/67689 | [основная] |
| 3. | Кудинов Ю.И. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Кудинов Ю.И., Келина А.Ю.. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-0757-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92834.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/92834 | [основная] |
| 4. | Мейер Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных : учебное пособие / Мейер Б.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-4497-0875-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102012.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | [основная] |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|---|--------------------------------------|
| Текущий контроль № 1. Методы и формы: Письменный опрос (Опрос) Вид контроля: Самостоятельная работа | |
| 1.2 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования | 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5 |
| 1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти | 1.1.4 |
| Текущий контроль № 2. Методы и формы: Практическая работа (Опрос) Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ | |
| 1.1 Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции | 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5 |
| 2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12 |
| 2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования | 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12 |

| | |
|---|--|
| 2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач | 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5 |
| Текущий контроль № 3. | |
| Методы и формы: Практическая работа (Опрос) | |
| Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ | |
| 2.2 Использовать программы для графического отображения алгоритмов | 2.1.5, 2.1.14, 2.1.15 |
| 2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.17, 2.1.18, 2.1.19, 2.1.20 |
| 2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования | 2.1.13, 2.1.16, 2.1.17, 2.1.18, 2.1.19, 2.1.20 |
| 2.7 Выполнять проверку, отладку кода программы | 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.16, 2.1.17, 2.1.18, 2.1.19, 2.1.20 |
| Текущий контроль № 4. | |
| Методы и формы: Практическая работа (Опрос) | |
| Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ | |
| 1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.21, 2.1.23, 2.1.24, 2.1.25, 2.1.26, 2.1.27, 2.1.32, 2.1.36 |
| 2.3 Определять сложность работы алгоритмов | 2.1.22, 2.1.25 |
| 2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | 2.1.21, 2.1.28, 2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.33, 2.1.34, 2.1.35, 2.1.36 |
| 2.4 Работать в среде программирования | 2.1.6, 2.1.7 |
| Текущий контроль № 5. | |
| Методы и формы: Практическая работа (Опрос) | |
| Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ | |
| 2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач | 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.25, 2.1.26, 2.1.27, 2.1.32 |
| 2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | 2.1.37, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4 |

| | |
|---|--|
| 2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования | 2.1.21, 2.1.23, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.33, 2.1.34, 2.1.35, 2.1.36, 2.1.37, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5 |
| 2.7 Выполнять проверку, отладку кода программы | 2.1.28, 2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.33, 2.1.34, 2.1.35, 2.1.36, 2.1.37, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4 |
| Текущий контроль № 6. | |
| Методы и формы: Практическая работа (Опрос) | |
| Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ | |
| 1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти | 2.1.37, 2.2.1, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.14, 2.2.15 |
| 2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач | 2.2.11 |
| 2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | 2.2.16 |
| 2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования | 2.2.6, 2.2.12, 2.2.13, 2.2.16, 2.2.17, 2.2.18 |
| Текущий контроль № 7. | |
| Методы и формы: Практическая работа (Опрос) | |
| Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ | |
| 1.4 Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм | 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.18, 2.2.19 |
| 1.5 Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения | 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.8 |
| 2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования | 2.2.19, 3.1.3, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11 |

4.2. Промежуточная аттестация

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|------------|------------------------------|
| 4 | Экзамен |

| Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей |
|---|
| Текущий контроль №1 |
| Текущий контроль №2 |
| Текущий контроль №3 |
| Текущий контроль №4 |
| Текущий контроль №5 |
| Текущий контроль №6 |
| Текущий контроль №7 |

Методы и формы: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: ответьте на 15 вопросов теста и выполните одно практическое задание

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Индекс темы занятия |
|---|---|
| 1.1 Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции | 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.14, 2.1.15 |
| 1.2 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования | 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5 |
| 1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти | 1.1.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.21, 2.1.23, 2.1.24, 2.1.25, 2.1.26, 2.1.27, 2.1.32, 2.1.36, 2.1.37, 2.2.1, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.14, 2.2.15 |
| 1.4 Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм | 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.18, 2.2.19 |
| 1.5 Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы | 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.8, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.21 |

| | |
|---|---|
| объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения | |
| 2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач | 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.25, 2.1.26, 2.1.27, 2.1.32, 2.2.11 |
| 2.2 Использовать программы для графического отображения алгоритмов | 2.1.5, 2.1.14, 2.1.15 |
| 2.3 Определять сложность работы алгоритмов | 2.1.22, 2.1.25 |
| 2.4 Работать в среде программирования | 2.1.6, 2.1.7 |
| 2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.17, 2.1.18, 2.1.19, 2.1.20, 2.1.21, 2.1.28, 2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.33, 2.1.34, 2.1.35, 2.1.36, 2.1.37, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.16, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15 |
| 2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования | 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.16, 2.1.17, 2.1.18, 2.1.19, 2.1.20, 2.1.21, 2.1.23, 2.1.24, 2.1.28, 2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.33, 2.1.34, 2.1.35, 2.1.36, 2.1.37, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.12, 2.2.13, 2.2.16, 2.2.17, 2.2.18, 2.2.19, 3.1.3, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16, 3.1.17, 3.1.18, 3.1.19, 3.1.20 |
| 2.7 Выполнять проверку, отладку кода программы | 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.16, 2.1.17, 2.1.18, 2.1.19, 2.1.20, 2.1.28, 2.1.29, 2.1.30, 2.1.31, 2.1.33, 2.1.34, 2.1.35, 2.1.36, 2.1.37, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.12, 2.2.13, 2.2.17, 3.1.3, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.13, 3.1.15, 3.1.16, 3.1.17, 3.1.18, 3.1.19, 3.1.20 |

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».