



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«08» февраля 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2023

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
КС протокол №5 от 07.02.2023  
г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; учебного плана специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-496 от 10.10.2022); на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК КС №3 от 15.11.2022 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Ульянова Екатерина Алексеевна

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	21

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции
	1.2	классификация языков программирования
	1.3	понятие системы программирования
	1.4	основные элементы языка, структура программы
	1.5	методы реализации типовых алгоритмов
	1.6	операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти
	1.7	понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм
	1.8	объектно-ориентированная 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
Уметь	2.1	разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач
	2.2	определять сложность алгоритмов
	2.3	реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования
	2.4	использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов

	2.5	оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования
	2.6	выполнять проверку, отладку кода программы
Личностные результаты реализации программы воспитания	3.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
	3.2	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
	3.3	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
	3.4	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

#### **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

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

#### **1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Общий объем дисциплины 82 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Общий объем дисциплины</b>	<b>82</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>80</b>
теоретическое обучение	42
лабораторные занятия	0
практические занятия	38
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 5)	0
<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>2</b>

## 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	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы алгоритмизации</b>	<b>24</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Понятие алгоритма и его свойства</b>	<b>8</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Понятие алгоритма. Свойства и виды алгоритмов.	2	1.1, 3.1	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.2 теория	Способы описания алгоритмов: псевдокоды. Блок-схема: основные элементы, правила составления. Стандарты графического оформления алгоритмов.	2	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.3 теория	Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Критерии «хорошего» алгоритма.	2	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.4 практическое занятие	Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов.	1	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	1.1
Занятие 1.1.5 практическое занятие	Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов.	1	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Методы разработки алгоритмов</b>	<b>16</b>			



Занятие 1.2.1 теория	Основные методы и этапы проектирования алгоритмов: постановка задачи, математическое описание – математическая модель. Нисходящее, модульное и восходящее проектирование.	2	1.1, 1.5	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.2.2 теория	Эффективность и сложность алгоритма, их практическая значимость.	2	1.1, 1.5	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.2.3 теория	Алгоритмы поиска. Алгоритмы сортировки. Вложенные циклы. Вспомогательные алгоритмы.	2	1.1, 1.5	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.2.4 теория	Различные комбинации алгоритмических конструкций. Тестовые данные. Алгоритм Евклида. Алгоритмы решения нелинейных и линейных уравнений. Декомпозиция алгоритма.	2	1.1, 1.5	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.2.5 практическое занятие	Проектирование и оформление алгоритмов сортировки.	2	1.1, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.2.6 практическое занятие	Проектирование и оформление алгоритмов поиска.	1	1.1, 1.5, 2.1	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	1.1, 1.5, 2.1
Занятие 1.2.7 практическое занятие	Проектирование и оформление алгоритмов поиска.	1	1.1, 1.5, 2.1	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.2.8 практическое занятие	Проектирование и оформление сложных алгоритмов.	1	1.1, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	2.2
Занятие 1.2.9 практическое занятие	Проектирование и оформление сложных алгоритмов.	1	1.1, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	

Занятие 1.2.10 практическое занятие	Проектирование и оформление сложных алгоритмов.	2	1.1, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
<b>Раздел 2</b>	<b>Основы программирования</b>	<b>40</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Базовые понятия программирования</b>	<b>10</b>			
Занятие 2.1.1 теория	Классификация и генеалогия актуальных языков программирования. Понятие системы программирования.	2	1.2, 1.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.1.2 Самостоятель ная работа	Заполнение таблицы «Классификация языков программирования».	2	1.2, 2.1	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.1.3 теория	Основные элементы языка. Структура типовой программы. Особенности актуальных сред программирования.	2	1.2, 1.3, 1.4	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.1.4 практическое занятие	Изучение инструментария среды программирования.	2	1.2, 1.3, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.1.5 теория	Подготовка структуры программы в среде программирования.	2	1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Программная реализация алгоритмов</b>	<b>30</b>			
Занятие 2.2.1 теория	Методы реализации типовых алгоритмов. Переменные: определение, правила именования. Типы данных: значимые и ссылочные. Объявление и инициализация переменных. Область действия и время существования переменных. Константы: определение, виды и правила записи в программе.	2	1.3, 1.4, 3.2	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.2.2 теория	Операторы и операции. Понятие выражения. Математические операторы. Старшинство операторов. Математические функции (класс Math). Ввод – вывод данных. Операторы присваивания.	2	1.4, 1.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	

Занятие 2.2.3 теория	Операторы отношения. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условные операторы. Оператор выбора. Операторы перехода.	2	1.4, 1.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.2.4 теория	Операторы цикла. Стандартные операции при работе с циклическими алгоритмами. Принудительный выход из цикла.	2	1.3, 1.4, 1.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.2.5 практическое занятие	Реализация простых циклических алгоритмов.	2	1.4, 1.6, 2.1, 2.3, 2.5	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.2.6 практическое занятие	Решение задач на составление циклических алгоритмов.	1	1.4, 1.5, 1.6, 2.3, 2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	1.2, 1.4, 1.5, 2.3
Занятие 2.2.7 практическое занятие	Решение задач на составление циклических алгоритмов.	1	1.4, 1.5, 1.6, 2.3, 2.5	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.2.8 теория	Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод одномерных массивов. Стандартные операции для работы с массивами. Обработка одномерных и двумерных массивов.	2	1.4, 1.6, 3.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.2.9 практическое занятие	Реализация алгоритмов обработки одномерных массивов.	2	1.4, 1.6, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.2.10 практическое занятие	Реализация алгоритмов обработки двумерных массивов.	2	1.4, 1.6, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.2.11 практическое занятие	Реализация алгоритмов обработки одномерных массивов.	2	1.4, 1.6, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	

Занятие 2.2.12 практическое занятие	Решение задач с использованием функций работы со строками.	2	1.4, 1.6, 2.4, 2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.2.13 теория	Управляющие структуры. Понятие потока. Механизм буферизации. Классы памяти. Доступ к файлам.	2	1.3, 1.4, 1.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.2.14 теория	Понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм. Библиотеки среды разработки.	2	1.4, 1.6, 1.7	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.2.15 практическое занятие	Реализация алгоритмов обработки текстовых данных.	2	1.4, 1.6, 1.7, 2.3, 2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 2.2.16 практическое занятие	Реализация сложных алгоритмов поиска и ввода-вывода.	2	1.4, 1.6, 1.7, 2.3, 2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
<b>Раздел 3</b>	<b>Основы объектно-ориентированного программирования</b>	<b>18</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Основные понятия объектно-ориентированного программирования</b>	<b>18</b>			
Занятие 3.1.1 теория	Модификаторы доступа к элементам класса. Переменные ссылочного типа и присваивание. Побочные эффекты множественных ссылок.	2	1.4, 1.7, 1.8, 3.4	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 3.1.2 теория	Методы классов. Вызов метода. Передача параметров по значению. Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов. Конструкторы.	2	1.4, 1.7, 1.8	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 3.1.3 теория	Синтаксис наследования. Скрытие и перекрытие методов.	2	1.7, 1.8	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	

Занятие 3.1.4 теория	Способы реализации интерфейсов. Работа с объектами через интерфейсы.	1	1.6, 1.7, 1.8	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 3.1.5 теория	Обработка события: автоматическое создание обработчиков.	1	1.6, 1.7, 1.8	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 3.1.6 практическое занятие	Создание классов для обработки массива данных.	1	1.6, 1.7, 1.8, 2.3, 2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	1.6, 1.8, 2.5, 2.6
Занятие 3.1.7 практическое занятие	Создание классов для обработки массива данных.	1	1.6, 1.7, 1.8, 2.3, 2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 3.1.8 практическое занятие	Создание классов для вычисления математических выражений.	2	1.6, 1.7, 1.8, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 3.1.9 практическое занятие	Разработка проектов с обработкой событий.	2	1.6, 1.7, 1.8, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 3.1.10 практическое занятие	Использование интерфейсов при реализации иерархии классов.	1	1.6, 1.7, 1.8, 2.4, 2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	1.3, 1.6, 1.7, 1.8, 2.4
Занятие 3.1.11 практическое занятие	Использование интерфейсов при реализации иерархии классов.	1	1.6, 1.7, 1.8, 2.4, 2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 3.1.12 практическое занятие	Использование интерфейсов при реализации иерархии классов.	2	1.6, 1.7, 1.8, 2.4, 2.5, 2.6	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
ВСЕГО:		82			

**2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания**

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата реализации программы воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия
1.1.1 Понятие алгоритма. Свойства и виды алгоритмов.	3.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Беседа	Проекты по программированию, это цифровой след? Где и как его правильно "оставить"

<p>2.2.1 Методы реализации типовых алгоритмов. Переменные: определение, правила именования. Типы данных: значимые и ссылочные. Объявление и инициализация переменных. Область действия и время существования переменных. Константы: определение, виды и правила записи в программе.</p>	<p>3.2 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p>Беседа</p>	<p>Эффективное распределение ролей в командных проектах</p>
<p>2.2.8 Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод одномерных массивов. Стандартные операции для работы с массивами. Обработка одномерных и двумерных массивов.</p>	<p>3.3 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	<p>Беседа</p>	<p>Как отражается личность человека на разработку программного продукта</p>

<p>3.1.1 Модификаторы доступа к элементам класса. Переменные ссылочного типа и присваивание. Побочные эффекты множественных ссылок.</p>	<p>3.4 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>Беседа</p>	<p>Формирование портфолио работ</p>
---	---	---------------	-------------------------------------



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Лаборатория прикладного программирования.

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

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.4 Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.5 Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.5 Проектирование и оформление алгоритмов сортировки.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.6 Проектирование и оформление алгоритмов поиска.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.7 Проектирование и оформление алгоритмов поиска.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.2.8 Проектирование и оформление сложных алгоритмов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.2.9 Проектирование и оформление сложных алгоритмов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер

1.2.10 Проектирование и оформление сложных алгоритмов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.4 Изучение инструментария среды программирования.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.2.5 Реализация простых циклических алгоритмов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.2.6 Решение задач на составление циклических алгоритмов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.2.7 Решение задач на составление циклических алгоритмов.	Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
2.2.9 Реализация алгоритмов обработки одномерных массивов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.2.10 Реализация алгоритмов обработки двумерных массивов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.2.11 Реализация алгоритмов обработки одномерных массивов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.2.12 Решение задач с использованием функций работы со строками.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.2.15 Реализация алгоритмов обработки текстовых данных.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.2.16 Реализация сложных алгоритмов поиска и ввода-вывода.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.1.6 Создание классов для обработки массива данных.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

3.1.7 Создание классов для обработки массива данных.	Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
3.1.8 Создание классов для вычисления математических выражений.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.1.9 Разработка проектов с обработкой событий.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.1.10 Использование интерфейсов при реализации иерархии классов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.1.11 Использование интерфейсов при реализации иерархии классов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.1.12 Использование интерфейсов при реализации иерархии классов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

## 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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.	Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008. - 432 с.	[основная]
2.	Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 139 с. - ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122426.html">https://www.iprbookshop.ru/122426.html</a> . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]

3.	Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. - ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009.- 400 с.	[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.06 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
<b>Текущий контроль № 1 .</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ	
1.1 понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3
<b>Текущий контроль № 2 .</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ	
1.1 понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	1.1.4, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5
1.5 методы реализации типовых алгоритмов	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5
2.1 разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач	1.1.4, 1.1.5, 1.2.5
<b>Текущий контроль № 3 .</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ	
2.2 определять сложность алгоритмов	1.2.5
<b>Текущий контроль № 4 .</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Самостоятельная работа	

1.2 классификация языков программирования	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5
1.4 основные элементы языка, структура программы	2.1.3, 2.1.5, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5
1.5 методы реализации типовых алгоритмов	1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10
2.3 реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования	2.1.5, 2.2.5
<b>Текущий контроль № 5 .</b>	
<b>Методы и формы:</b> Лабораторная работа (Опрос)	
<b>Вид контроля:</b> Самостоятельная работа	
1.6 операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти	2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.11, 2.2.12, 2.2.13, 2.2.14, 2.2.15, 2.2.16, 3.1.4, 3.1.5
1.8 объектно-ориентированная 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	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5
2.5 оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования	2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.12, 2.2.15, 2.2.16
2.6 выполнять проверку, отладку кода программы	2.2.6, 2.2.12, 2.2.15, 2.2.16
<b>Текущий контроль № 6 .</b>	
<b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос)	
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ	
1.3 понятие системы программирования	2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.2.1, 2.2.4, 2.2.13
1.6 операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти	3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9
1.7 понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм	2.2.14, 2.2.15, 2.2.16, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9

1.8 объектно-ориентированная 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	3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9
2.4 использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов	2.2.12, 3.1.8, 3.1.9

## 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	Дифференцированный зачет

<b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6

**Методы и формы:** Практическая работа (Опрос)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Индекс темы занятия</b>
1.1 понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10

1.2 классификация языков программирования	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5
1.3 понятие системы программирования	2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.2.1, 2.2.4, 2.2.13
1.4 основные элементы языка, структура программы	2.1.3, 2.1.5, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.11, 2.2.12, 2.2.13, 2.2.14, 2.2.15, 2.2.16, 3.1.1, 3.1.2
1.5 методы реализации типовых алгоритмов	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 2.2.6, 2.2.7
1.6 операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти	2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.11, 2.2.12, 2.2.13, 2.2.14, 2.2.15, 2.2.16, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12
1.7 понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм	2.2.14, 2.2.15, 2.2.16, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12
1.8 объектно-ориентированная 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	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12
2.1 разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач	1.1.4, 1.1.5, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 2.1.2, 2.1.4, 2.1.5, 2.2.5, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.11
2.2 определять сложность алгоритмов	1.2.5, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 2.1.4, 2.1.5
2.3 реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования	2.1.5, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.11, 2.2.15, 2.2.16, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9
2.4 использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов	2.2.12, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12
2.5 оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования	2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.12, 2.2.15, 2.2.16, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12



2.6 выполнять проверку, отладку кода программы	2.2.6, 2.2.12, 2.2.15, 2.2.16, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12
--	---

### **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».