

## Программа учебной дисциплины 5.5 «Программирование»

### 1. Цель освоения дисциплины

Формирование профессиональных компетенций обучающихся в области практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию.

### 2. Планируемые результаты освоения дисциплины

№ п/п	Компетенции	Знать	Уметь	Владеть
1.	ПК-1.1	Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке	Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой	Способами решения типовых задач в указанной предметной области
2.	ПК 1.2	принципы отбора и обобщения современной информации	проводить мониторинг научной литературы, средств массовой информации в соответствии с заданной научной темой; систематизировать научную информацию в соответствии с заданной структурой; делать выводы о научных объектах, процессах и явлениях на основе сравнительного анализа информации.	навыками научного поиска и практической работы с информационным и источниками
3.	ПК-2.2	современные методики и технологии	осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в	навыками разработки различных форм

	организации реализации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	и	различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных
--	---	---	---	--

### 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид	Содержание
1	Процедурное программирование.	2 часа	Лекц.	Идентификаторы. Переменные, типы переменных. Записи (структуры).
		2 часа	Практ.	Присваивание. Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы.
		3 часа	Самост.	Массивы, последовательности символов. Стеки, очереди, деки. Указатели и ссылки. Динамическая память. Подпрограммы. Работа с файлами.
2	Объектно-ориентированное программирование	2 часа	Лекц.	Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция.
		2 часа	Практ.	Абстрактные классы. Интерфейсы.
		3 часа	Самост.	Исключения. Обработка исключений. Обобщенные типы данных Коллекции. Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя. Элементы управления. События. Обработка событий. Многопоточное программирование. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.
3	Специализированные технологии программирования.	4 часа	Самост.	Функциональное программирование. Программирование мобильных устройств.
	<b>Итого:</b>	<b>18 часов</b>	Зачет	

#### **4. Формы аттестации и оценочные материалы**

Форма аттестации – зачёт.

**1. Возможность разбиения алгоритма на отдельные элементарные действия, выполнение которых человеком или машиной не вызывает сомнения это:**

- 1) Дискретность;
- 2) Результативность;
- 3) Однозначность;
- 4) Многозадачность.

**2. Возможность применения алгоритмов для решения целого класса конкретных задач, отвечающих общей постановке задачи это**

- 1) Дискретность;
- 2) Массовость;
- 3) Конечность;
- 4) Понятность.

**3. Завершение работы алгоритма в целом за конечное число шагов это:**

- 1) Конечность;
- 2) Результативность;
- 3) Однозначность;
- 4) Понятность.

**4. Эти алгоритмы состоят из команд, которые выполняются последовательно**

- 1) Линейные алгоритмы;
- 2) Циклические алгоритмы.

**5. Какие алгоритмы предполагают наличие действий выполняющихся многократно**

- 1) Циклические алгоритмы;
- 2) Линейные алгоритмы.

**6. Линейная структура построения программы подразумевает**

- 1) Неоднократное повторение отдельных частей программы;
- 2) Последовательное выполнение всех элементов программы;
- 3) Выполнение лишь нескольких, удовлетворяющих заданному условию частей программы;
- 4) Верного ответа нет.

**7. Машинно-ориентированные языки это -**

- 1) Ассемлер;
- 2) Машинаяз;
- 3) Си;
- 4) Фортран;
- 5) Паскаль.

**8. Переменные - это:**

- 1) величины, которые могут менять свое значение в процессе выполнения программы;
- 2) величины, которые не могут менять своего значения в процессе выполнения программы;
- 3) обозначают строки программы, на которые передается управление во время выполнения программы;
- 4) Верного ответа нет.

**9. В условиях к программе указан тип переменной Integer, назовите неверные цифры фигурирующие в программе:**

- 1) 3;
- 2) 4;
- 3) 5;
- 4) 5.1;
- 5) 6.

**10. Что такое константа?**

- 1) величина которая не меняется;
- 2) вспомогательный алгоритм;

3) ячейка памяти.

**11. Что представляет собой массив?**

- 1) Структурированный тип данных, представляющий последовательность взаимосвязанных по какому либо признаку объектов;
- 2) Структурированный тип данных, состоящий из фиксированного числа элементов, отличающихся типом;
- 3) Структурированный тип данных, представляющий набор взаимосвязанных по какому либо признаку или группе признаков объектов, которые можно рассматривать как единое целое;
- 4) Структурированный тип данных, состоящий из фиксированного числа элементов, имеющих один и тот же тип.

**12. В чем заключается метод "пузырьковой сортировки"?**

- 1) Начиная с последнего, сравниваются соседние элементы массива, и они переставляются, если последующий элемент меньше предыдущего;
- 2) Начиная с первого, сравниваются соседние элементы массива, и они переставляются, если последующий элемент меньше предыдущего;
- 3) Начиная с последнего, сравниваются соседние элементы массива, и они переставляются, если предыдущий элемент меньше последующего;
- 4) Нет правильного ответа.

**13. Какого типа не может быть индекс массива?**

- 1) Integer;
- 2) Byte;
- 3) Real;
- 4) Word.

**14. По способу организации и типу компонентов массивы относятся к одному из следующих типов данных:**

- 1) Комбинированному;
- 2) Файловому;
- 3) Множественному;
- 4) Строковому;

5) Регулярному.

**15. Одномерный массив можно назвать...**

1) многомерной таблицей;

2) вектором;

3) квадратной матрицей;

4) двумерной матрицей.

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

**дисциплины:**

**Основная литература:**

1. Нагаева, И. А. Программирование: Delphi: учебное пособие для вузов / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07098-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473820> (дата обращения: 24.11.2021).

2. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование: учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471125> (дата обращения: 24.11.2021).

**Дополнительная литература:**

1. Абрамов, С.А. Математические построения и программирование / С.А. Абрамов. - М.: Наука, **2016**. - 192 с.

2. Бекишев, Г.А. Элементарное введение в геометрическое программирование / Г.А. Бекишев, М.И. Кратко. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, **2017**. - 144 с.

3. Ван, Тассел Д. Стиль, разработка, эффективность, отладка и испытания программ / Ван Тассел Д.. - М.: Мир, **2017**. - 332 с.

4. Вирт, Н. Алгоритмы и структуры данных / Н. Вирт. - М.: Мир, **2016**. - 360 с.
5. Голицына, О.Л. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - М.: Форум; Издание 2-е, **2015**. - 432 с.
6. Готье, Р. Руководство по операционной системе UNIX / Р. Готье. - М.: Финансы и статистика, **2014**. - 232 с.
7. Гребенников, Л.К. Программирование микропроцессорных систем на языке ПЛ/М / Л.К. Гребенников, Л.А. Летник. - М.: Финансы и статистика, **2014**. - 160 с.
8. Дж., Вандер Плас Python для сложных задач. Наука о данных и машинное обучение / Дж. Вандер Плас. - М.: Питер, 2017. - **518** с.
9. Жильцов, В. В. Информационные технологии в проектировании «интеллектуальной» скважины / В.В. Жильцов. - М.: Синергия, **2014**. - **906** с.
10. Карпов, В.Я. Алгоритмический язык Фортран / В.Я. Карпов. - М.: Наука, **2014**. - 192 с.
11. Крамм Программирование в Access для "чайников" / Крамм, Роб. - М.: Диалектика, **2016**. - 304 с.
12. Кук, Даррен Машинное обучение с использованием библиотеки H2O / Даррен Кук. - М.: ДМК Пресс, 2017. - **310** с.
13. Линдси, Ч. Неформальное введение в Алгол 68 / Ч. Линдси, Ван Дер Мюйлен, С.. - М.: Мир, **2018**. - 408 с.
14. Лужецкий, М. Г. Автоматизация аналитической работы кредитной организации / М.Г. Лужецкий. - М.: Синергия, **2015**. - **555** с.
15. Мельчук, И.А. Автоматический синтаксический анализ / И.А. Мельчук. - М.: Редакционно-издательский отдел Сибирского отделения АН СССР, **2018**. - 358 с.
16. Неслуховский, К.С. Пособие по программированию для ЭЦВМ "Минск-32" / К.С. Неслуховский. - М.: Советское радио, **2016**. - 296 с.

17. Попов, И. И. Использование семантических подходов в экономических моделях / И.И. Попов. - М.: Синергия, **2016**. - **646** с.
18. Постовалов 1С: Предприятие 7.7. Уроки программирования / Постовалов, Постовалова Сергей; , Анастасия. - М.: СПб: BHV, **2018**. - 320 с.
19. Рихтер Программирование на платформе Microsoft. NET Framework / Рихтер, Джеффри. - М.: Русская Редакция, **2014**. - 512 с.
20. Скотт, Т. Основы программирования. Курс программированного обучения / Т. Скотт. - М.: Советское радио, **2016**. - 490 с.
21. Соломон Внутреннее устройство Microsoft Windows: Windows Server 2003, Windows XP и Windows 2000 / Соломон, Руссинович Д; , М. - М.: СПб: Питер; Издание 4-е, **2014**. - 992 с.
22. Стивенс, У. UNIX: разработка сетевых приложений / У. Стивенс. - М.: СПб: Питер, **2015**. - **400** с.
23. Фаронов, В.В. Основы Турбо-Паскаля / В.В. Фаронов. - М.: МВТУ-Фесто дидактик, **2015**. - 304 с.
24. Фролов, А.В. Локальные сети персональных компьютеров. Работа с сервером Novell NetWare / А.В. Фролов, Г.В. Фролов. - М.: Диалог-Мифи, **2017**. - 168 с.
25. Шаран, Кишори Java 9. Полный обзор нововведений. Для быстрого ознакомления и миграции / Кишори Шаран. - М.: ДМК Пресс, 2017. - **690** с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Алгоритмы, методы, исходники <http://algotlist.manual.ru/>
2. Библиотека алгоритмов <http://alglib.sources.ru/>
3. Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor) <http://rain.ifmo.ru/cat/>
4. Задачи соревнований по спортивному программированию с проверяющей системой <http://acm.timus.ru/>
5. Изучаем алгоритмизацию <http://inform-school.narod.ru/>
6. Некоторые математические алгоритмы <http://algorithm.narod.ru/>



7. Математика и программирование <http://www.mathprog.narod.ru/>
8. Первые шаги: уроки программирования <http://www.firststeps.ru/>
9. Програмируем на Лого <http://school.ort.spb.ru/library/logo/>
10. Российская интернет-школа информатики и  
программирования <http://ips.ifmo.ru/>
11. CodeNet — все для программиста <http://www.codenet.ru/>
12. HTML-справочник <http://html.manual.ru/>
13. Visual Basic для детей <http://www.vbkids.narod.ru/>