

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО  
на заседании педагогического совета  
Протокол  
от «24» апреля 2024 г.  
№ 5

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
СПб ГБПОУ «АТТ»  
от «24» апреля 2024 г.  
№ 803/132а

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

Специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

| Форма обучения                              | заочная       |                                      |
|---|---------------|--------------------------------------|
|   | на базе 9 кл. | на базе 11 кл.                       |
| Группа                                      | -             | ЗВ-45                                |
| Курс  | -             | 2                                    |
| Семестр                                     | -             | -                                    |
| Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:   | -             | 16                                   |
| - лекции, уроки, час.                       | -             | 6                                    |
| - практические занятия, час.                | -             | 6                                    |
| - лабораторные занятия, час.                | -             | -                                    |
| - курсовой проект/работа, час.              | -             | -                                    |
| - промежуточная аттестация, час.            | -             | 4                                    |
| Консультации, час.                          | -             | 6                                    |
| Самостоятельная работа, час.                | -             | 100                                  |
| Итого объём образовательной программы, час. | -             | 122                                  |
| Форма промежуточной аттестации              | -             | Домашняя контрольная работа, экзамен |

2024 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 519 от 10 июля 2023 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Чернова А.А.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 5 «Информационные технологии»  
Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Жуковская А.А

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «27» марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 2 от «24» апреля 2024 г.

## Содержание

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Общая характеристика программы                                  | 3  |
| 1.1 | Цели и планируемые результаты освоения программы                | 3  |
| 1.2 | Использование часов вариативной части образовательной программы | 4  |
| 2   | Структура и содержание программы                                | 5  |
| 2.1 | Структура и объём программы                                     | 5  |
| 2.2 | Распределение нагрузки по курсам и семестрам                    | 6  |
| 2.3 | Тематический план и содержание программы                        | 8  |
| 3   | Условия реализации программы                                    | 15 |
| 3.1 | Материально-техническое обеспечение программы                   | 18 |
| 3.2 | Учебно-методическое обеспечение программы                       | 18 |
| 4   | Контроль и оценка результатов освоения программы                | 16 |
|     | Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств              | 18 |

# 1 Общая характеристика программы

## 1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

**Цели дисциплины:** сформировать у обучающихся умения применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) и алгоритмы при изучении других дисциплин специальности

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

У2 - использовать программы для графического отображения алгоритмов;

У3 - определять сложность работы алгоритмов

У4 - работать в среде программирования;

У5 - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

У6 - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;

У7 - выполнять проверку, отладку кода программы.

Знать:

З1 - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

З2 - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;

З3 - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;

З4 - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;

З5 - 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.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).**

Общие компетенции.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 10. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

Профессиональные компетенции

ПК 1.2 Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.

ПК 2.3 Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей

ПК 2.4 Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

## 1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл и предусматривает использование часов вариативной части.

| <b>Знания и умения, которые углубляются</b>  | <b>Наименование раздела, темы</b>                   | <b>Количество часов</b> | <b>Обоснование включения в рабочую программу</b>                          |
|--|---|-------------------------|---|
| У4 - работать в среде программирования   | Раздел 2. Операторы языка программирования          | 30                      | Для более углубленного изучения типов данных вJava                        |
| У5 - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;<br>35 - 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 | Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование | 36                      | Для расширения знаний о конструкциях объектно-ориентированного языка Java |
| <b>Итого</b>   |   | <b>66</b>               |   |

## 2 Структура и содержание программы

### 2.1 Структура и объем программы

| Наименование разделов и (или) тем                            | Итого объем образовательной программы, час. | Самостоятельная работа, час. | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час. |               |                      |                      |                         |                          | Консультации, час. |
|--|---|------------------------------|---|---------------|----------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|
|  |   |                              | Всего   | в том числе   |                      |                      |                         |                          |                    |
|  |   |                              |   | лекции, уроки | практические занятия | лабораторные занятия | курсовой проект/ работа | промежуточная аттестация |                    |
| Раздел 1. Введение в программирование                        | 16  | 12                           | 4   | 2             | 2                    |                      |                         |                          |                    |
| Раздел 2. Операторы языка программирования                   | 48  | 44                           | 4   | 2             | 2                    |                      |                         |                          |                    |
| Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование (ООП)    | 48  | 44                           | 4   | 2             | 2                    |                      |                         |                          |                    |
| Промежуточная аттестация в форме домашней контрольной работы | 2   |                              | 2   |               |                      |                      |                         | 2                        |                    |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена                    | 2   | -                            | 2   | -             | -                    | -                    | -                       | 2                        |                    |
| Консультации   | 6   |                              |   |               |                      |                      |                         |                          | 6                  |
| <b>Итого объем образовательной программы</b>                 | <b>122</b>                                  | <b>100</b>                   | <b>16</b>   | <b>6</b>      | <b>6</b>             |                      |                         | <b>4</b>                 | <b>6</b>           |

## 2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

| Учебный год                                       | 2024/2025 | 2025/2026      | 2026/2027 | ИТОГО          |
|---|-----------|----------------|-----------|----------------|
| Курс  | I         | II             | III       |                |
| <b>Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:</b>  |           | <b>16</b>      |           | <b>16</b>      |
| - лекции, уроки, час.                             |           | 6              |           | 6              |
| - практические занятия, час.                      |           | 6              |           | 6              |
| - лабораторные занятия, час.                      |           |                |           |                |
| - курсовой проект/работа, час.                    |           |                |           |                |
| - промежуточная аттестация, час                   |           | 4              |           | 4              |
| <b>Консультации, час.</b>                         |           | 6              |           | <b>6</b>       |
| <b>Самостоятельная работа, час.</b>               |           | <b>100</b>     |           | <b>100</b>     |
| <b>Итого объем образовательной нагрузки, час.</b> |           | <b>122</b>     |           | <b>122</b>     |
| <b>Форма промежуточной аттестации</b>             |           | <b>Экзамен</b> |           | <b>Экзамен</b> |

### 2.3 Тематический план и содержание программы

| № занятия   | Наименование разделов и тем.<br>Содержание учебных занятий.<br>Формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение | Литература §, стр. Домашнее задание | Коды формируемых умений и знаний, компетенций                          |
|---|---|-------------|---|-------------------------------------|--|
| <b>Курс 2</b>                                     |   |             |   |                                     |  |
| <b>Раздел 1. Введение в программирование</b>      |   |             |   |                                     |  |
| 1.  | <b>Тема 1.1. Языки программирования</b><br><b>Самостоятельная работа</b><br>Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. | 12          | Среда разработки IntelliJ IDEA                                | О1, О2, Д1                          | У1-У5, 31-33<br>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| 2.  | <b>Тема 1.2</b> Среда разработки IntelliJ IDEA.   | 2           |   |                                     |  |
| 3.  | <b>Практическое занятие №1.</b> Создание проекта в IntelliJ IDEA. Написание первой программы  | 2           | Среда разработки IntelliJ IDEA                                | О1, О2, Д1                          | У1-У5, 31-33<br>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| <b>Раздел 2. Операторы языка программирования</b> |   |             |   |                                     |  |
| 4.  | <b>Тема 2.1. Типы данных</b><br>Операции и выражения. История создания Java. Типы переменных. Комментарии. Вывод сообщений в консоль. Операции с переменными. Конкатенация. Библиотека классов. Класс сканер.   | 2           | Среда разработки IntelliJ IDEA                                | О1, О2, Д1                          | У1-У5, 31-33<br>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| 5.  | <b>Практическое занятие №2.</b> Ввод и вывод данных. Структура программы. Заголовок программы. Блок описания входных данных. Программный блок. Примеры задач.   | 2           | Среда разработки IntelliJ IDEA                                | О1, О2, Д1                          | У1-У5, 31-33<br>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| 6.  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Комментарии. Соглашение о стиле кодирования. Именован  | 2           | Среда разработки IntelliJ IDEA                                | О1, О2, Д1                          | У1-У5, 31-33<br>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5,                                |



|     |  |           |                                |            |  |
|-----|--|-----------|--------------------------------|------------|--|
|     | переменных. Примеры задач.   |           |                                |            | ОК 9<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4   |
| 7.  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Работа со сканером в Java. Методы сканера. Условный оператор if в Java. Оператор switch. Операторы цикла. Цикл For. Цикл While...do while, for each, break, continue  | 10        | Среда разработки IntelliJ IDEA | О1, О2, Д1 | У1-У5, 31-33<br>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| 8.  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Преобразование типов в Java: автоматическое преобразование, приведение типов. Метод Math.random(). Округление чисел в Java. Минимум, максимум.<br>Методы: length(), concat(), charAt(), substring(), trim(), endsWith(), toUpperCase(), toLowerCase(), equals().<br>Методы toCharArray(), copyValueOf(), indexOf(), replace() | 10        | Среда разработки IntelliJ IDEA | О1, О2, Д1 | У1-У5, 31-33<br>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| 9.  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Операции и выражения. Увеличение и уменьшение. Вывод данных. Примитивные и ссылочные типы. Логический тип и операции. Строки. Одномерные массивы в Java. Двумерные массивы в Java. Константы. Итоговые переменные (final). Целочисленные типы и операции. Статические члены.  | 22        | Среда разработки IntelliJ IDEA | О1, О2, Д1 | У1-У5, 31-33<br>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
|     | <b>Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование</b>   | <b>48</b> |                                |            |  |
| 10. | <b>Тема 3.1</b> Методы. Методы. Объявление метода. Вызов метода.   | 2         |                                |            |  |
| 11. | <b>Практическое занятие №3</b> Возвращение значения из метода. Параметры, аргументы, сигнатура метода.   | 2         | Среда разработки IntelliJ IDEA | О1, О2, Д1 | У4-У7, 33-35<br>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| 12. | <b>Самостоятельная работа</b><br>Целочисленные типы и операции. Статические члены.<br><b>Тема 3.2</b> Главный метод main. Методы и видимость переменных. Массивы как параметры метода. Декомпозиция кода на методы. Перегрузка методов. Исключения.  | 14        | Среда разработки IntelliJ IDEA | О1, О2, Д1 | У4-У7, 33-35<br>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| 13. | <b>Самостоятельная работа</b>  | 30        | Среда разработки               | О1, О2, Д1 | У4-У7, 33-35   |

|            |  |            |                                |            |  |
|------------|--|------------|--------------------------------|------------|--|
|            | <b>Тема 3.4 Классы</b><br>Классы и объекты. Конструкторы. Конструкторы по умолчанию. Геттеры и сеттеры. Абстрактный класс в Java. Анонимный класс. Наследование. Правила наследования. Переопределение методов. Класс Object. Полиморфизм. Инкапсуляция. Модификаторы. |            | IntelliJ IDEA                  |            | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4                 |
| <b>14.</b> | <b>Промежуточная аттестация в форме домашней контрольной работы</b>  | <b>2</b>   | Среда разработки IntelliJ IDEA | О1, О2, Д1 | У4-У7, 33-35<br>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| <b>15.</b> | <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>   | <b>2</b>   |                                |            |  |
|            | <b>Консультации</b>  | <b>6</b>   |                                |            |  |
|            | <b>Всего за 2 курс</b>   | <b>122</b> |                                |            |  |
|            | <b>Итого объем образовательной программы</b>   | <b>122</b> |                                |            |  |

### 3 Условия реализации программы

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение программы

1) Лаборатория «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- технические средства обучения: компьютеры обучающихся, мультимедийная установка;
- подключение к глобальной сети Интернет, локальной сети.

#### 3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

##### Основная литература:

**О1 Гуриков, С. Р.** Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 594 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014442-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864235> (дата обращения: 08.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

**О2 Семакин И.Г.**, Основы алгоритмизации и программирования. Практикум (4-е изд., стер.) учеб. пособие, – М.: ОИЦ «Академия», 2020. ЭБС Академия. <https://academia-library.ru/>

##### Дополнительная литература:

**Д1 Колдаев, В.Д.** Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В. Д. Колдаев; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1151517> (дата обращения: 08.11.2023). – Режим доступа: по подписке

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения программы

| Результаты освоения   | Показатели оценки  | Формы и методы оценки                                 |
|---|--|---|
| <b>Уметь:</b>   |  |   |
| У1- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач  | описание алгоритма решения поставленной задачи   | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| У2- использовать программы для графического отображения алгоритмов  | построение алгоритмов решения поставленной задачи  | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| У3 - Определять сложность работы алгоритмов   | анализ работы алгоритма  | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| У4- работать в среде программирования   | умение работать в среде разработки   | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| У5- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования  | знание основных конструкция языка программирования   | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| У6-оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования   | знание стилей и стандартов кодирования   | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| У7- выполнять проверку, отладку кода программы  | обработка исключений   | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| <b>Знать:</b>   |  |   |
| З1- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции           | описывать алгоритм решения поставленной задачи   | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| З2- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования  | понятие эволюции языков программирования, их классификации, систем программирования                    | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| З3 -основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти | процессы и этапы алгоритмизации и программирования решения задач, процессов, процедур обработки данных | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| З4- подпрограммы,   | процессы и этапы   | П/з 1,2,3   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| составление библиотек подпрограмм   | алгоритмизации и программирования решения задач  | Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен.              |
| 35 -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 | понятие объектно-ориентированного программирования; процессы и этапы алгоритмизации и программирования решения задач, процессов, процедур обработки данных | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОП.О4 Основы алгоритмизации и программирования

Специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

| Форма обучения                 | очная         |                                      |
|--------------------------------|---------------|--------------------------------------|
|                                | на базе 9 кл. | на базе 11 кл.                       |
| Группа                         | -             | ЗВ-45                                |
| Курс                           | -             | 2                                    |
| Семестр                        | -             | -                                    |
| Форма промежуточной аттестации | -             | Домашняя контрольная работа, экзамен |

2024 г.

Разработчик:

Преподаватель СПБ ГБПОУ «АТТ» Чернова А.А.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 5 «Информационные технологии»

Протокол № 8 от «13» марта 2024 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Методист Жуковская А.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПБ ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «27» марта 2024 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 2 от «24» апреля 2024 г.

Принято  
на заседании педагогического совета  
Протокол №5 от «24» апреля 2024 г.

Утверждено  
Приказом директора СПБ ГБПОУ «АТТ»  
№ 803/132а от «24» апреля 2024 г.

## 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

### 1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по дисциплине ОП.О4 Основы алгоритмизации и программирования по специальности: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации на 2 курсе в форме домашней контрольной работы и экзамена.

Экзамен проводится одновременно для всей группы в виде тестового задания.

### 1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

#### Промежуточная аттестация на 2 курсе

| Результаты освоения   | Показатели оценки                                  | Формы и методы оценки                                 |
|---|--|---|
| <b>Уметь:</b>   |  |   |
| У1- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач  | описание алгоритма решения поставленной задачи     | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| У2- использовать программы для графического отображения алгоритмов                              | построение алгоритмов решения поставленной задачи  | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| У3 - Определять сложность работы алгоритмов   | анализ работы алгоритма                            | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| У4- работать в среде программирования   | умение работать в среде разработки                 | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| У5- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования    | знание основных конструкция языка программирования | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| У6-оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования                             | знание стилей и стандартов кодирования             | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| У7- выполнять проверку, отладку кода программы  | обработка исключений                               | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| <b>Знать:</b>   |  |   |
| З1- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные | описывать алгоритм решения поставленной задачи     | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |



|   |  |   |
|---|--|---|
| алгоритмические конструкции   |  |   |
| 32- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования  | понятие эволюции языков программирования, их классификации, систем программирования  | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| 33 -основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти   | процессы и этапы алгоритмизации и программирования решения задач, процессов, процедур обработки данных   | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| 34- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм   | процессы и этапы алгоритмизации и программирования решения задач   | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |
| 35 -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 | понятие объектно-ориентированного программирования; процессы и этапы алгоритмизации и программирования решения задач, процессов, процедур обработки данных | П/з 1,2,3<br>Домашняя контрольная работа.<br>Экзамен. |

## 2 Пакет экзаменатора

### 2.1 Условия проведения

#### Промежуточная аттестация на 2 курсе

Условия приема: до сдачи экзамена допускаются студенты, выполнившие запланированные рабочей программой задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество работ:

- 3 практических заданий (по количеству занятий);

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению:

Семестровый контроль включает все запланированные рабочей программой задания.

Время проведения: 90 минут.

- Оборудование: Рабочее место и ПК преподавателя
- Посадочные места для обучающихся
- ПК для обучающихся

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии, запланированные рабочей программой работы проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: тестирование в системе Мудл.

## **2.2 Критерии и система оценивания**

### **Промежуточная аттестация на 2 курсе**

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все проверочные работы в полном объеме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все проверочные работы в полном объеме и средняя оценка составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все проверочные работы в полном объеме и средняя оценка составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все проверочные работы в полном объеме и средняя оценка составляет 2,9 и менее, если студент выполнил проверочные работы не в полном объеме или выполнил не все проверочные работы.

### 3 Пакет экзаменуемого

#### Промежуточная аттестация на 2 курсе

##### 3.1 Перечень вопросов для подготовки к экзамену в виде тестирования

1. К какому типу языков относится язык Джава
2. Особенности языка Джава
3. Класс Scanner и его использование для чтения стандартного потока ввода
4. Класс Scanner, конструктор класса Scanner для чтения стандартного потока ввода
5. Методы класса Scanner nextLine(), nextInt(), hasNextInt(), hasNextLine() и их использование для чтения ввода пользователя с клавиатуры
6. Примитивные типы данных, объявление и присваивание переменных
7. Условные операторы, полное и неполное ветвление в Джава, синтаксис
8. Оператор множественного выбора в Джава, синтаксис
9. Класс System. Работа со стандартами потоками вывода
10. Перегруженные методы out.println() класса System и их использование для вывода в консоль
11. Константы в Джава: объявление константы
12. В результате выполнения этой строчки
13. Объявление и использование безтиповых переменных в Джава
14. Объявление переменных и инициализация типа класс
15. Арифметические операции, операции инкремента и декремента в Джава
16. В результате выполнения фрагмента программы
17. Арифметические операции, приоритет выполнения операций
18. Типы данных в языке Джава, классификация, примеры
19. Массивы в Джава, объявление и инициализация массивов, длина массива, получение доступа к элементу массива
20. Массивы в Джава, как объектные типы данных, контроль доступа за выход за границы массива
21. Операции над массивами, просмотр элементов массива, поиск по образцу, сортировка массива, сумма элементов массива
22. В результате выполнения фрагмента программы
23. Операция конкатенации строк в Джава, ее обозначение и использование и ее использование
24. Циклы в Джава, цикл с предусловием, цикл с постусловием, пример записи и использование. Условие окончания цикла.
25. Циклы в Джава, итерационный цикл for(), синтаксис, счетчик цикла, условие окончания цикла, модификация счетчика, пример использования,
26. Способы объявления массивов в Джава, использование операции new для выделения памяти для элементов массива. Объявление с инициализацией, объявление массива определенного размера без инициализации.
27. Объявление класса на Джава, пример объявления
28. Использование this для доступа к компонентам класса.
29. Создание объектов типа класс
30. Что такое класс в Java?
31. Модификатор доступа или видимости в Джава, виды и использование
32. Чем отличаются static-метод класса от обычного метода класса?
33. Для чего используется оператор new?
34. Можно ли вызвать static-метод внутри обычного метода?
35. Как вызвать обычный метод класса внутри static-метода?
36. Для чего используется в Джава ключевое слово this?
37. Объявление и использование методов, объявленных с модификатором

publicstatic

38. Синтаксис объявления методов, тип возвращаемого значения, формальные параметры и аргументы
39. Методы с пустым списком параметров
40. Стандартные методы класса сеттеры и геттеры, синтаксис и их назначение?
41. Может ли быть поле данных класса объявлено как с модификатором `static` и `final` одновременно и что это означает?
42. Методы класса конструкторы, синтаксис и назначение
43. Может ли класс иметь в своем составе несколько конструкторов?
44. Может ли конструктор класса возвращать значение?
45. Наследование в Джава. Вид наследования и синтаксис. Ключевое слово `extends`
46. Что означает перегрузка метода в Java (`overload`)?
47. Что означает переопределение метода в Java (`override`)?
48. В чем разница между перегрузкой и переопределением методов, поясните
49. Абстрактные классы в Джава и абстрактные методы класса
50. Виды наследования в Джава, использование интерфейсов для реализации наследования
51. Что наследуется при реализации наследования в Джава (какие компоненты класса), а что нет?
52. К каким методам и полям базового класса производный класс имеет доступ (даже если базовый класс находится в другом пакете), а каким нет? Область видимости полей и данных из производного класса
53. Объявление и инициализация переменных типа `String`
54. Операция конкатенации строк и ее использование
55. Что означает утверждение, что объект класса `String` является неизменяемым
56. При создании объектов строк с помощью класса `StringBuffer`, например `StringBuffer strBuffer = new StringBuffer(str)` можно ли использовать операцию конкатенации строк или необходимо использовать методы класса `StringBuffer`
57. Объявление и инициализация массива строк. Организация просмотра элементов массива
58. Понятие и объявление интерфейсов в Джава
59. Может ли один класс реализовывать несколько интерфейсов?
60. Что входит в состав интерфейса. (какие компоненты может содержать интерфейс)?
61. Может ли интерфейс наследоваться от другого интерфейса?
62. Анонимный класс
63. Абстрактный класс
64. Интерфейсные ссылки и их использование в Джава
66. В каком случае программа должна использовать оператор `throw`?
67. В Java все исключения делятся на два основных типа. Что это за типы и какие виды ошибок ни обрабатывают?
68. Код ниже вызовет ошибку: `Exception<...>.java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: 4`: Что она означает?
69. Контролируемые исключения (`checked`)
70. Неконтролируемые исключения (`unchecked`) и ошибки, которые они обрабатывают
71. Как реализуется принципы ООП в Java при создании исключений?
72. Какой оператор позволяет принудительно выбросить исключение?
73. Порядок выполнения операторов при обработке блока `try...catch`

### **3.3 Перечень примерных задач для подготовки к экзамену**

1. Составить программу вычисления площади треугольника на языке Java
2. Произвести следующую обработку 15 целых чисел: найти количество отрицательных чисел, количество нулевых и подсчитать сумму положительных чисел на языке Java
3. Используя перегрузку методов, написать программу определения минимального значения элемента массива разного типа на языке Java

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу

по дисциплине ОП.О4 Основы алгоритмизации и программирования  
для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа разработана Черновой А.А., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа дисциплины ОП.О4 Основы алгоритмизации и программирования составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства просвещения РФ № 519 от 10 июля 2023 г.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику дисциплины;
- структуру и содержание дисциплины;
- условия реализации дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины;
- комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине.

В общей характеристике дисциплины определены место дисциплины в учебном процессе, цели и планируемые результаты освоения дисциплины.

В структуре определён объём дисциплины, виды работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы дисциплины, их содержание, объём часов, перечислены практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции на формирование которых направлено изучение дисциплины.

Условия реализации дисциплины содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Реализация рабочей программы дисциплины ОП.О4 Основы алгоритмизации и программирования способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент  
Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Серветник Е.Н.