

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нагиев Рамазан Нагиевич
Должность: Директор
Дата подписания: 20.05.2025 15:03:55
Уникальный программный код:
8d9b2d75432cebdc5b55675845b1cfd3d7732286ff

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙ-
СКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФИЛИАЛ СПбГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической
работе филиала СПбГЭУ в г. Кизляре

Гаджибутаева С.Р. / Гаджибутаева С.Р.
« 28 » февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования

Специальность: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Форма обучения - очная

Уровень образования: - среднее профессиональное образование
(на базе основного общего образования)

Год набора: 2025

Кизляр

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 года № 1095.

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» в г. Кизляре.

Разработчик:

Потапов Игорь Алексеевич
преподаватель филиала СПбГЭУ в г. Кизляре
Ф.И.О., должность



подпись

Рецензент:

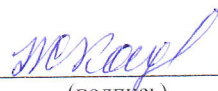
Магомедова Мадина Нурмагомедовна
преподаватель филиала СПбГЭУ в г. Кизляре
Ф.И.О., должность



подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Протокол № 1 от « 28 » февраля 2025 г.

Председатель ЦМК  / Кадрышева Ж.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
ОП.07 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2, ПК 3.3.

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 3.2 Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.3 Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
---------------------------	---------------	---------------

ОК 01	Разрабатывать алгоритмы для	Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования. Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. 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.
ОК 02	конкретных задач.	
ОК 04	Использовать программы для	
ОК 05	графического отображения	
ОК 09	алгоритмов.	
ПК 3.2	Работать в среде	
ПК 3.3	программирования.	
	Реализовывать построенные	
	алгоритмы в виде программ на	
	конкретном языке	
	программирования.	
	Оформлять код программы в	
	соответствии со стандартом	
	кодирования.	
	Выполнять проверку, отладку	
	кода программы.	

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 140 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 134 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	140
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	134
в том числе:	-
лекции уроки	56
лабораторные работы	-
практические занятия	78
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	-
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
Промежуточная аттестация	6
Итоговая аттестация в форме	Экзамен – 4 сем.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в программирование			1
Тема 1.1 Языки программирования	Содержание учебного материала		
	1. Развитие языков программирования	4	
	2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.		
	3. Жизненный цикл программы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Основные этапы решения задач на компьютере	Содержание учебного материала	8	
	1. Процесс создания программ: постановка задачи, математическое моделирование решения, алгоритмизация задачи, программирование, ввод программы и исходных данных в компьютер, тестирование и отладка программы, анализ результатов	6	
	2. Понятие алгоритма. Виды алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические. Обозначения в схемах алгоритмов		
	3. Технология программирования сверху вниз		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 1 Анализ данных и формализация поставленной задачи		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Языки программирования			2
Тема 2.1 Понятие интегрированной среды разработки	Содержание учебного материала	10	
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработки	6	
	2. Интерфейс среды разработки: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов		

	3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта		
	4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта		
	5. Настройка среды и параметров проекта		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 2 Знакомство со средой программирования		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала	12	2
	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений.	6	
	2. Структура программы. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 3 Структура программы на изучаемом языке программирования		
	Практическое занятие № 4 Составление программ линейной структуры		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Программирование условий	Содержание учебного материала	10	2
	1. Синтаксис условного оператора	4	
	2. Синтаксис оператора множественного выбора		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 5 Составление программ разветвляющейся структуры		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Программирование циклов	Содержание учебного материала	26	2
	1. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы	8	
	2. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	Практическое занятие № 6 Составление программ циклической структуры		
	Практическое занятие № 7 Составление программ обработки одномерных массивов		
	Практическое занятие № 8 Составление программ обработки двумерных массивов		

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Процедуры и функции	Содержание учебного материала	8	2
	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм	4	
	2. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 9 Создание пользовательских функций	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование			
Тема 3.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	2	3
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс	2	
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Класс как тип данных	Содержание учебного материала	2	3
	Класс как производный структурированный тип	2	
	Данные класса (поля), функции класса (методы)		
	Синтаксис определения класса		
	Спецификаторы доступа к полям класса		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Создание объектов (экземпляров) класса	Содержание учебного материала	6	3
	1. Синтаксис определения объекта (экземпляра) класса	2	
	2. Примеры создания экземпляров класса		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 10 Создание программы с классами	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4 Визуальное событийно-	Содержание учебного материала	16	3
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.	4	

управляемое программирование	2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. 3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие № 11 Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.	2	
	Практическое занятие № 12 Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени	2	
	Практическое занятие № 13 Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	4	
	Практическое занятие № 14 Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	14	3
	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие № 15 Разработка функциональной схемы работы приложения.	2	
	Практическое занятие № 16 Разработка оконного приложения с несколькими формами	4	
	Практическое занятие № 17 Разработка игрового приложения.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6. Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	16	3
	Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	4	
	Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие № 18 Разработка интерфейса приложения	4	

	Практическое занятие № 19 Тестирование, отладка приложения.	4	
	Практическое занятие № 20 Программирование приложений	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		140	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, практической подготовки)

Технические средства: интерактивный программно-аппаратный комплекс (интерактивная доска, ноутбук с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала, лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, программное обеспечение свободно распространяемое, система защиты от вредоносной информации, проектор, динамики) – 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., расходные материалы персональные компьютеры с выходом в Интернет и доступом к информационно-образовательной среде филиала 10 шт., Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, комплект программного обеспечения для обучения языкам программирования, базам данных, компьютерной графике.

Электронные средства обучения: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия, онлайн курсы по дисциплине – комплект.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: комплект демонстрационных учебных таблиц по дисциплине, раздаточный учебный материал по дисциплине.

Специализированная мебель: доска маркерная магнитная 1 шт., стол с ящиками для хранения 1 шт., кафедра 1 шт., стул учительский 1 шт., стол ученический 8 шт., стул ученический 16 шт., стол компьютерный 10 шт., кресло компьютерное 10 шт., шкаф для хранения учебных пособий 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Таблица 1 – Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ.	Электронные ресурсы
Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 137 с. — (Профессиональное образование).	Основная	-	https://urait.ru/bcode/515434
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).	Основная	-	https://znanium.com/catalog/product/1864235
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).	Основная	-	https://znanium.ru/catalog/product/1735805
Якимов, С. П. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Якимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 342 с. — (Профессиональное образование).	Основная	-	https://urait.ru/bcode/556863

образование).			
Макарова, Н. В., Основы программирования : учебник и практикум / Н. В. Макарова, Ю. Н. Нилова, С. Б. Зеленина, Е. В. Лебедева. — Москва : КноРус, 2023. — 452 с.	Дополнительная	-	https://book.ru/book/947384
Иванова, Г. С., Программирование. : учебник / Г. С. Иванова. — Москва : КноРус, 2022. — 426 с.	Дополнительная	-	https://book.ru/book/943869

Таблица 2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - www.cyberleninka.ru
3	Электронная библиотека Grebennikon.ru - www.grebennikon.ru

Таблица 3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru
2	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
3	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - www.urait.ru
4	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - www.znanium.com
5	Электронная библиотека СПбГЭУ - opac.unecon.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Работать в среде программирования. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Выполнять проверку, отладку кода программы	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Тестирование Промежуточная аттестация
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования. Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. Подпрограммы Объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено,	Оценка результатов выполнения практической работы Промежуточная аттестация

классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизм, наследование и переопределение	необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	
--	--	--

5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при наличии заявления осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Колледж обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения и другие помещения учебного корпуса, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.