

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
"Жигулевский государственный колледж"

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом № 100-од от 02.05.2024 г.

## **Рабочая программа**

учебной дисциплины:

**ОПЦ.06 Основы алгоритмизации и программирования**

для специальности:

**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

2024 год

ОДОБРЕНА  
Предметной (цикловой)  
комиссией  
\_\_\_\_\_ ЭВЭТП \_\_\_\_\_  
Протокол № 9  
от «24» апреля 2024 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Л.В. Форсюк

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора по  
учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ М.Н. Тусинова  
«25» апреля 2024 г.

Составитель: Скворцова Н.А., преподаватель ГАПОУ СО «ЖГК»

### Эксперты:

Техническая экспертиза: Орешина Н.А., методист ГАПОУ СО «ЖГК»

Содержательная экспертиза: Форсюк Л.В., председатель П(Ц)К ГАПОУ СО «ЖГК»

---

---

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» мая 2022 г. № 362.

Рабочая программа разработана с учетом профессиональных стандартов: 06.001 Программист, 3-4 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «20» июля 2022 г. № 424н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года, регистрационный № 69720), 06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем, 3-4 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» сентября 2020 г. № 675н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 3 ноября 2020 года, регистрационный № 60721), а также с учетом квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям демонстрационного экзамена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы квалификации Специалист по компьютерным системам.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГАПОУ СО «ЖГК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	14
<b><i>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</i></b>	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОПЦ.06 Основы алгоритмизации и программирования**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** является обязательной частью общепрофессионального цикла.

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

Основная часть:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У 01. Разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;

У 02. Определять сложность алгоритмов;

У 03. Реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;

У 04. Использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов;

У 05. Оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;

У 06. Выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З 01. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

З 02. Классификация языков программирования;

З 03. Понятие системы программирования;

З 04. Основные элементы языка, структура программы;

З 05. Методы реализации типовых алгоритмов;

З 06. Операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти;

З 07. Понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм;

З 08. 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.

Вариативная часть: не предусмотрена.

В результате освоения учебной дисциплины должны формироваться общие компетенции (ОК):

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.

В результате освоения учебной дисциплины должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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.

Рабочая программа дисциплины реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с рабочей программой воспитания с учётом направлений воспитания:

- гражданское воспитание/ГН;
- патриотическое воспитание/ПатН;
- духовно-нравственное воспитание/ДНН;
- эстетическое воспитание/ЭстН;
- профессионально-трудовое воспитание/ТН;
- ценности научного познания/ПозН.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы 64 часа, в том числе:  
самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные занятия <b>в форме практической подготовки</b>	22
практические занятия <b>в форме практической подготовки</b>	8
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	2
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Консультации</b> <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.06 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Код образовательного результата	Направления воспитательной работы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы алгоритмизации</b>		<b>17</b>		
<b>Тема 1.1. Понятие алгоритма и его свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	3 01- 3 03, У 01 - У 03, ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	1. Понятие алгоритма. Свойства и виды алгоритмов.	1		
	2. Способы описания алгоритмов: псевдокоды. Блок-схема: основные элементы, правила составления. Стандарты графического оформления алгоритмов.	1		
	3. Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Критерии «хорошего» алгоритма.	1		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие №1. Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)</b> 1. Свойства алгоритмов (сообщение).	<b>2</b>		
<b>Тема 1.2. Методы разработки алгоритмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	3 01- 3 03, У 01 - У 04, ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	1. Основные методы и этапы проектирования алгоритмов: постановка задачи, математическое описание – математическая модель. Нисходящее, модульное и восходящее проектирование.	1		
	2. Эффективность и сложность алгоритма, их практическая значимость.	1		
	3. Алгоритмы поиска. Алгоритмы сортировки. Вложенные циклы. Вспомогательные алгоритмы.	1		
	4. Различные комбинации алгоритмических конструкций. Тестовые данные. Алгоритм Евклида. Алгоритмы решения нелинейных и линейных уравнений. Декомпозиция алгоритма.	1		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие № 2. Проектирование и оформление алгоритмов сортировки.	2		
	Практическое занятие № 3. Проектирование и оформление алгоритмов поиска.	2		
	Практическое занятие № 4. Проектирование и оформление сложных алгоритмов.	2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)</b>	-		
<b>Раздел 2. Основы программирования</b>		<b>21</b>		
<b>Тема 2.1. Базовые понятия программиро вания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	3 01- 3 04, У 03 - У 06, ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	1. Классификация и генеалогия актуальных языков программирования. Понятие системы программирования.	2		
	2. Основные элементы языка. Структура типовой программы. Особенности актуальных сред программирования.			
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>4</b>		
	Лабораторное занятие № 1. Изучение инструментария среды программирования.	2		
	Лабораторное занятие № 2. Подготовка структуры программы в среде программирования.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)</b>	<b>-</b>		
<b>Тема 2.2. Программная реализация алгоритмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	3 05- 3 07, У 03 - У 06, ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	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.	1		
	2. Операторы и операции. Понятие выражения. Математические операторы. Старшинство операторов. Математические функции (класс Math). Ввод – вывод данных. Операторы присваивания.	1		
	3. Операторы отношения. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условные операторы. Оператор выбора. Операторы перехода.	1		
	4. Операторы цикла. Стандартные операции при работе с циклическими алгоритмами. Принудительный выход из цикла.	1		
	5. Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод одномерных массивов. Стандартные операции для работы с массивами. Обработка одномерных и двумерных массивов.	1		
	6. Управляющие структуры. Понятие потока. Механизм буферизации. Классы памяти. Доступ к файлам.	1		
	7. Понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм. Библиотеки среды разработки.	1		
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>8</b>		
	Лабораторное занятие № 3. Реализация простых циклических алгоритмов.	1		
	Лабораторное занятие № 4. Реализация алгоритмов обработки одномерных массивов.	1		

	Лабораторное занятие № 5. Реализация алгоритмов обработки двумерных массивов.	2		
	Лабораторное занятие № 6. Реализация алгоритмов обработки текстовых данных.	2		
	Лабораторное занятие № 7. Реализация сложных алгоритмов поиска и ввода-вывода.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)</b>	-		
<b>Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 3.1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	3 08, У 03 - У 06, ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	1. Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция.	1		
	2. Общая форма определения класса.	1		
	3. Метод: понятие, правила записи. Правило триединого соответствия параметров и аргументов: по количеству, типам и по порядку следования.	1		
	4. Инкапсуляция как управление доступом к данным. Свойства класса: понятие, виды, правила записи. Наследование и полиморфизм.	1		
	5. Иерархия классов: понятие, преимущества. Интерфейсы: назначение, правила написания.	1		
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>4</b>		
	Лабораторное занятие № 8. Создание простейших классов.	2		
	Лабораторное занятие № 9. Создание классов, иерархически связанных между собой.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)</b>	-		
<b>Тема 3.2. Реализация методов объектно-ориентированного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	3 08, У 03 - У 06, ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2	ГН, ПатН, ДНН, ЭстН, ТН, ПозН
	1. Модификаторы доступа к элементам класса. Переменные ссылочного типа и присваивание. Побочные эффекты множественных ссылок.	1		
	2. Методы классов. Вызов метода. Передача параметров по значению. Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов. Конструкторы.	1		
	3. Синтаксис наследования. Скрытие и перекрытие методов.	1		
	4. Способы реализации интерфейсов. Работа с объектами через интерфейсы.	1		
	5. Обработка события: автоматическое создание обработчиков.	1		
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>6</b>		
	Лабораторное занятие № 10. Создание классов для обработки массива данных.	2		
	Лабораторное занятие № 11. Создание классов для вычисления математических	2		

	выражений.			
	Лабораторное занятие № 12. Разработка проектов с обработкой событий.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)</b>	-		
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>		<b>6</b>		
<b>Объем образовательной нагрузки программы:</b>		<b>64</b>		
<i>в том числе вариативная часть:</i>		-		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории Прикладного программирования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

– автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);

– автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);

– проектор, экран/маркерная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, А. Р. Федоров, П. А. Федоров. - М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2017.-320 с.

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2017.-400 с.

3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 343 с.

4. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 594 с.

5. Культин, Н. Б. С/С++ в задачах и примерах. — 3-е изд., доп. и исправл. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 272 с.: ил.

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, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование).

##### **3.2.2. Основные электронные издания:**

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. — 4-е изд.,

испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 431 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>.

2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Колдаев; Под ред. Л. Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2021. — 414 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1151517>

3. Кудрявцева, И. А. Программирование: комбинаторная логика: учебное пособие для вузов / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 524 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10620-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495079>.

4. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Г. Фризен. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 392 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1047096>.

5. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие для спо / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8948-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186390>

6. Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44105-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207563> .

7. Тюкачев, Н. А. С#. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие для спо / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6817-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154117>.

Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык С++ / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-507-44925-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249647>.

Дополнительные источники:

1. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 304 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знать:</b> З 01. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; З 02. Классификация языков программирования; З 03. Понятие системы программирования; З 04. Основные элементы языка, структура программы; З 05. Методы реализации типовых алгоритмов; З 06. Операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; З 07. Понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; З 08. 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.</p>	<p>Тестирование Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Самостоятельная работа</p>
<p>У 01. Разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач; У 02. Определять сложность алгоритмов; У 03. Реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования; У 04. Использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов; У 05. Оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования; У 06. Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>Оценка выполнения практических и лабораторных работ КОС</p>

## 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

Рассмотрено на заседании  
предметной (цикловой) комиссии  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Протокол № \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины ОПЦ.06 Основы алгоритмизации и программирования

### ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Основные методы и этапы проектирования алгоритмов: постановка задачи, математическое описание – математическая модель. Нисходящее, модульное и восходящее проектирование.	Лекция беседа	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
2.	Практическое занятие №1. Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов.	Групповая работа	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
3.	Классификация и генеалогия актуальных языков программирования. Понятие системы программирования	Лекция визуализация	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
4.	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.	Лекция визуализация	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
5.	Понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм. Библиотеки среды разработки.	Лекция визуализация	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
6.	Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция.	Лекция визуализация	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
7.	Метод: понятие, правила записи. Правило триединого соответствия параметров и аргументов: по количеству, типам и по порядку следования.	Лекция визуализация	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2
8.	Модификаторы доступа к элементам класса. Переменные ссылочного типа и присваивание. Побочные эффекты множественных ссылок.	Лекция визуализация	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2