

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

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы (всего) | 64 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| лабораторные занятия в форме практической подготовки | 22 |
| практические занятия в форме практической подготовки | 8 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 2 |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| Консультации <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| Промежуточная аттестация 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 |
| Раздел 1. Основы алгоритмизации | | 17 | | |
| Тема 1.1. Понятие алгоритма и его свойства | Содержание учебного материала | 3 | 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 | | |
| | Практические занятия | 2 | | |
| | Практическое занятие №1. Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) | 2 | | |
| 1. Свойства алгоритмов (сообщение). | | | | |
| Тема 1.2. Методы разработки алгоритмов | Содержание учебного материала | 4 | 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 | | |
| | Практические занятия | 6 | | |
| | 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 | | |

| | | | | |
|--|---|-----------|---|-------------------------------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) | - | | |
| Раздел 2. Основы программирования | | 21 | | |
| Тема 2.1. Базовые понятия программиро вания | Содержание учебного материала | 2 | 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. | | | |
| | Лабораторные занятия | 4 | | |
| | Лабораторное занятие № 1. Изучение инструментария среды программирования. | 2 | | |
| | Лабораторное занятие № 2. Подготовка структуры программы в среде программирования. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) | - | | |
| Тема 2.2. Программная реализация алгоритмов | Содержание учебного материала | 7 | 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 | | |
| | Лабораторные занятия | 8 | | |
| | 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 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) | - | | |
| Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования | | 20 | | |
| Тема 3.1. Основные понятия объектно- ориентирован ного программиро вания | Содержание учебного материала | 5 | 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 | | |
| | Лабораторные занятия | 4 | | |
| | Лабораторное занятие № 8. Создание простейших классов. | 2 | | |
| | Лабораторное занятие № 9. Создание классов, иерархически связанных между собой. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) | - | | |
| Тема 3.2. Реализация методов объектно- ориентирован ного программиро вания | Содержание учебного материала | 5 | 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 | | |
| | Лабораторные занятия | 6 | | |
| | 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 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) | - | | |
| Промежуточная аттестация - экзамен | | 6 | | |
| Объем образовательной нагрузки программы: | | 64 | | |
| <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>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.</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; | |
| БЫЛО | СТАЛО |
| 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 |