

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**

**ГАПОУ РБ «ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По учебной дисциплине ОП.04 Основы алгоритмизации и  
программирования**

**По специальности 09.02.07 Информационные системы и  
программирование**

**Количество часов 134**

**Селенгинск  
2020**

Рассмотрена на заседании  
предметно-методической  
комиссии № 1  
Председатель ПМК  
Вторушина Е.В. /Вторушина Е.В./  
« 1 » сентября 2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР  
О.Н. Мордовская  
«01» сентября 2020 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель МЦ  
Т.В. Орлова Т.В. Орлова  
« 1 » сентября 2020г.

**Авторы:**

1. Бурдуковская Людмила Борисовна, преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ РБ «Политехнический техникум»
2. Ипатьева Кристина Евгеньевна - преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ РБ «Политехнический техникум»

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

## **Основы алгоритмизации и программирования**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования **09.02.07 Информационные системы и программирование**

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

учебная дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- З1.Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- З2.Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.

- 33. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
- 34. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.
- 35. Объектно-ориентированную 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.

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на формирование: общих компетенций:

|        |   |
|--------|---|
| ОК 1.  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                               |
| ОК 2.  | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.            |
| ОК 4.  | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                               |
| ОК 5.  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 9.  | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.   |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.   |

профессиональных компетенций:

|        |  |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием     |
| ПК 1.2 | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием                         |
| ПК 1.3 | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. |

|        |  |
|--------|--|
|        |  |
| ПК 1.4 | Выполнять тестирование программных модулей.  |
| ПК 1.5 | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода                                   |
| ПК 2.4 | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения |

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 134 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы   | Объем часов |
|--|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>   | <b>134</b>  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>  | <b>114</b>  |
| в том числе:   |             |
| лабораторные работы  | -           |
| практические занятия   | 60          |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>   |             |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>   | <b>12</b>   |
| в том числе:   |             |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>                           | -           |
| 1. Поиск информации и подготовка сообщений «История и классификация языков программирования»                 | 2           |
| 2. Определить названия расширений типов данных: стандартных целых и вещественных типов. Подготовить конспект | 2           |
| 3. Создать алгоритм программы, работающей с различными типами файлов.  | 2           |
| 4. Решить задачу с использованием функций и процедур.  | 2           |
| 5. Создание программного продукта: калькулятор   | 2           |
| 6. Творческая работа «Создание программного продукта»  | 2           |
| <i>Итоговая аттестация в форме Экзамена</i>  | 6           |
| Консультации   | 2           |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
«ОП.04.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)   | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы          |
|---|--|---------------|--|
| 1   | 2  | 3             | 4  |
| <b>Раздел 1. Введение в программирование</b>  |  | <b>10</b>     | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10<br>ПК 1.1- ПК 1.5<br>ПК 2.4, 2.5 |
| <b>Тема 1.1. Языки программирования</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2             |  |
|   | 1. Развитие языков программирования.<br>2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. |               |  |
|   | 3. Жизненный цикл программы.<br>Программа. Программный продукт и его характеристики.<br>4. Основные этапы решения задач на компьютере.   |               |  |
|   | Практические занятия   | 2             |  |
|   | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>  |               |  |
|   | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>   |               |  |
| Самостоятельная работа обучающихся<br>Поиск информации и подготовка сообщений «История и классификация языков программирования» | 2  |               |  |
| <b>Тема 1.2. Типы данных</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2             |  |
|   | 1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных.<br>Структурированные типы данных.  |               |  |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
|  | Практические занятия  |           |   |
|  | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>   |           |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Определить названия расширений типов данных: стандартных целых и вещественных типов. Подготовить конспект                             | 2         |   |
| <b>Раздел 2.<br/>Программирование<br/>на<br/>алгоритмическом<br/>языке</b> |   | <b>34</b> |   |
| <b>Тема 2.1.<br/>Операторы языка<br/>программирования</b>                  | <b>Содержание учебного материала</b>  |           |   |
|  | 1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.                  | 2         | ОК 1 ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10<br>ПК 1.1- ПК 1.5<br>ПК 2.4, 2.5 |
|  | 2. Условный оператор. Оператор выбора.<br>3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром.<br>Вложенные циклы.   | 2         |   |
|  | 4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.  | 2         |   |
|  | 5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.<br>6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа.<br>Файлы прямого доступа | 2         |   |
|  | Практические занятия  |           |   |

|  |  |  |                      |
|--|--|--|----------------------|
|  | № 1. Линейный алгоритм.<br>№ 2 Пример программы, позволяющей решить линейное уравнение.<br>№ 3. Составление программ линейной структуры.<br>№ 4. Программирование циклических алгоритмов: цикл с параметром.<br>№ 5. Программирование циклических алгоритмов: цикл с предусловием.<br>№ 6. Программирование циклических алгоритмов: цикл с постусловием<br>№ 7. Программирование циклических алгоритмов: вложенные циклы.<br>№ 8. Обработка одномерных массивов.<br>№ 9. Обработка двумерных массивов.<br>№ 10. Различные методы упорядочения алгоритмов.<br>№ 11. Работа со строковыми величинами.<br>№ 12. Работа с файлами. | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |                      |
|  | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>  |  |                      |
|  | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>   |  |                      |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Создать алгоритм программы, работающей с различными типами файлов.   | 2  |                      |
| <b>Раздел 3.<br/>Подпрограммы</b>        |  | <b>22</b>  |                      |
| <b>Тема 3.1.<br/>Процедуры и функции</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |  | ОК 1<br>ОК 2         |
|  | 1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.   | 2  | ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9 |
|  | 2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.  | 2  |                      |
|  | Практические занятия   |  |                      |
|  | № 13. Процедура.   | 2  | ОК 10                |
|  | № 14. Функция.   | 2  | ПК 1.1- ПК 1.5       |
|  | № 15. Рекурсивные алгоритмы.   | 2  | ПК 2.4, 2.5          |

|  |  |          |                                      |
|--|--|----------|--------------------------------------|
|  | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>  |          |                                      |
|  | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>   |          |                                      |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Решить задачу с использованием функций и процедур.   | 2        |                                      |
| <b>Тема 3.2.<br/>Структуризация в<br/>программировании</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |          |                                      |
|  | 1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.   | 2        |                                      |
|  | Практические занятия<br>№ 16. Освоение технологий структурного программирования  | 2        |                                      |
|  | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>  |          |                                      |
|  | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>   |          |                                      |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |          |                                      |
| <b>Тема 3.3.<br/>Модульное<br/>программирование</b>        | <b>Содержание учебного материала</b>   |          |                                      |
|  | 1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.<br>2. Стандартные модули.                    | 2        |                                      |
|  | Практические занятия<br>№ 17. Технологии модульного программирования.<br>№ 18. Программная реализация.   | 2<br>2   |                                      |
|  | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>  |          |                                      |
|  | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>   |          |                                      |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |          |                                      |
| <b>Раздел 4</b>  | <b><i>Основные конструкции языков программирования</i></b>   | <b>8</b> |                                      |
| <b>Тема 4.1<br/>Указатели.</b>                             | <b>Содержание учебного материала</b>   |          | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9 |
|  | 1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. | 2        | ОК 10                                |
|  | 2. Структуры данных на основе указателей.  | 2        | ПК 1.1- ПК 1.5                       |
|  | Практические занятия<br>№ 19. Указатель: указатели на функцию.   | 2        | ПК 2.4, 2.5                          |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  | № 20. Составление и отладка программ.  | 2         |  |
|  | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>  |           |  |
|  | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>   |           |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |           |  |
| <b>Раздел 5</b>  | <b><i>Программирование в объектно-ориентированной среде</i></b>  |           |  |
| <b>Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>52</b> | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10<br>ПК 1.1- ПК 1.5<br>ПК 2.4, 2.5 |
|  | 1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.   | 2         |  |
|  | 2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.   |           |  |
|  | 3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.  | 2         |  |
|  | 4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.  |           |  |
|  | Практические занятия<br>№ 21. Классы, объекты: свойства, методы.<br>№ 22. Конструкторы.  | 2<br>2    |  |
|  | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>  |           |  |
|  | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>   |           |  |
| Самостоятельная работа обучающихся   |  |           |  |
| <b>Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.</b>                                | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |  |
|  | 1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.   |           |  |
|  | 2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.             | 2         |  |
|  | 3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.  |           |  |
|  | 4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.  | 2         |  |
|  | 5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. | 2         |  |
| 6. Настройка среды и параметров проекта.   |  |           |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | Практические занятия<br>№ 23.Изучение среды.  | 2 |  |
|   | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>   |   |  |
|   | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>  |   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Создание программного продукта: калькулятор   | 2 |  |
| <b>Тема 5.3.<br/>Визуальное<br/>событийно-<br/>управляемое<br/>программирование</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |   |  |
|   | 1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.  | 2 |  |
|   | 2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. | 2 |  |
|   | 3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.   | 2 |  |
|   | Практические занятия<br>№ 24. Разработка интерфейса.  | 2 |  |
|   | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>   |   |  |
|   | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>  |   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Творческая работа «Создание программного продукта»  | 2 |  |
| <b>Тема 5.4<br/>Разработка<br/>оконного<br/>приложения</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>  |   |  |
|   | 1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.  | 2 |  |
|   | 2. Разработка функциональной схемы работы приложения.   | 2 |  |
|   | 3. Разработка игрового приложения.  | 2 |  |
|   | Практические занятия<br>№ 25. Создание оконного приложения<br>№ 26. Разработка оконных приложений.  | 2 |  |
|   | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>   |   |  |
|   | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>  |   |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  |   |   |  |

|   |   |            |  |
|---|---|------------|--|
| <b>Тема 5.5 Этапы разработки приложений</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                            |            |  |
|   | 1. Разработка приложения.                                       | 2          |  |
|   | 2. Проектирование объектно-ориентированного приложения.         |            |  |
|   | 3. Создание интерфейса пользователя.                            | 2          |  |
|   | 4. Тестирование, отладка приложения.                            |            |  |
|   | Практические занятия<br>№ 27. Компиляция и запуск приложения.   | 2          |  |
|   | № 28. Разработка интерфейса приложения.                         | 2          |  |
|   | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>                   |            |  |
|   | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>                    |            |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся                              |            |  |
| <b>Тема 5.6 Иерархия классов.</b>           | <b>Содержание учебного материала</b>                            |            |  |
|   | 1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.     | 2          |  |
|   | 2. Перегрузка методов.  | 2          |  |
|   | 3. Тестирование и отладка приложения.                           |            |  |
|   | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>                   |            |  |
|   | Практические занятия<br>№ 29. Тестирование, отладка приложения. | 2          |  |
|   | № 30. Решение задач   | 2          |  |
|   | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>                    |            |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся                              |            |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>             |   | <b>6</b>   |  |
| <b>Консультации</b>                         |   | <b>2</b>   |  |
| <b>Всего:</b>                               |   | <b>134</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные мастерские:

1. «Разработка веб и мультимедийных приложений»,
2. «ИТ-решения для бизнеса на платформе 1С: Предприятие 8»

| № п/п   | Наименование учебного оборудования | Единица измерения | Количество, шт. |
|---|------------------------------------|-------------------|-----------------|
| <b>Оборудование и технические средства обучения</b> |                                    |                   |                 |
| 1.  | Персональный компьютер в сборе     | шт.               | 13              |
| 2.  | Компьютерный стул                  | шт.               | 13              |
| 3.  | Интерактивная панель               | шт.               | 1               |
| 4.  | Презентер                          | шт.               | 1               |
| 5.  | Флипчарт на треноге                | шт.               | 1               |
| 6.  | Маркерная доска                    | шт.               | 1               |
| 7.  | Трибуна                            | шт.               | 1               |
| <b>Программное обеспечение</b>                      |                                    |                   |                 |
| 1.  | Microsoft Windows 10 Professional  |                   |                 |
| 2.  | ПО Adobe Reader DC                 |                   |                 |
| 3.  | Архиватор WinRAR                   |                   |                 |
| 4.  | Microsoft Office 2019              |                   |                 |
| 5.  | Microsoft Visual Studio            |                   |                 |

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### Основные источники

1. Основы алгоритмизации и программирования, учебник Москва; Издательский центр «Академия», 2017
2. Макарова Н.В. Основы программирования. Учебник с практикумом: учебник [Электронный ресурс] / коллектив авторов; под ред. проф. Н.В. Макаровой. - Москва: КНОРУС, 2017. - 452 с. - (СПО). Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920203>

Интернет-ресурсы:

1. <https://msdn.microsoft.com> сайт разработчиков Microsoft.
2. Российское образование. Федеральный портал. <http://www.edu.ru>
3. Интернет - Университет Информационных технологий. <http://www.intuit.ru>
4. Электронная библиотека. <http://www.knigafund.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 заданий, проектов, исследований.

| <b>ПК, ОК</b>  | <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения,<br/>усвоенные знания,</b>                      | <b>Показатели</b>   | <b>Методы оценки</b>  |
|--|--|---|---|
| ОК 1.<br>ОК 2.<br>ОК 4.<br>ОК 5.<br>ОК 9.<br>ОК 10.      | Уметь:<br>У1.Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. алгоритмов.                       | Умение разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. алгоритмов                                 | Тестирование<br>Практическая работа<br>Самостоятельная работа |
| ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ПК 1.5<br>ПК 2.4 | У2.Использовать программы для графического отображения                                       | Умение использовать программы для графического отображения                                      | Тестирование<br>Практическая работа<br>Самостоятельная работа |
|  | У3.Определять сложность работы алгоритмов  | Умение определять сложность работы алгоритмов   | Тестирование<br>Практическая работа<br>Самостоятельная работа |
|  | У4.Работать в среде программирования.  | Умение работать в среде программирования.   | Тестирование<br>Практическая работа<br>Самостоятельная работа |
|  | У5.Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. | Умение реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | Тестирование<br>Практическая работа<br>Самостоятельная работа |
|  | У6.Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.                         | Умение оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.                        |   |
|  | У7.Выполнять проверку, отладку кода программы.   | Умение выполнять проверку, отладку кода программы.  |   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | <p>Знать:<br/>31.Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p>   | <p>Знать понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p>   | <p>Тестирование<br/>Практическая работа<br/>Самостоятельная работа</p> |
|  | <p>32.Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p>  | <p>Знать эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования</p>   | <p>Тестирование<br/>Практическая работа<br/>Самостоятельная работа</p> |
|  | <p>33.Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие</p>  | <p>Знать основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие</p>  | <p>Тестирование<br/>Практическая работа<br/>Самостоятельная работа</p> |
|  | <p>34.Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p>   | <p>Знать подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p>   | <p>Тестирование<br/>Практическая работа<br/>Самостоятельная работа</p> |
|  | <p>35.Объектно-ориентированную 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>Знать объектно-ориентированную 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<br/>Практическая работа<br/>Самостоятельная работа</p> |