

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.09 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**2018**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 849.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Павловский автомеханический техникум им. И.И. Лепсе» (ГБПОУ ПАМТ им. И. И. Лепсе).

Разработчики:

Маркин Артем Анатольевич, преподаватель ГБПОУ ПАМТ им. И. И. Лепсе

Смелова Татьяна Сергеевна, преподаватель ГБПОУ ПАМТ им. И. И. Лепсе

**СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                         |                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                          | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>6</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | <b>12</b>         |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>14</b>         |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.09 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности СПО базовой подготовки **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**.

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

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

| Код  | Наименование общих компетенций                                                                                                                           |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                   |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                  |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                           |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                      |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                      |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

| Код    | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций                                                                                                                          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1 | Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.                                                                                                                   |
| ПК 2.2 | Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.                                                                                                                            |
| ПК 3.3 | Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ. |

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь** :

- формализовать поставленную задачу;
- применять полученные знания к различным предметным областям;

- составлять и оформлять программы на языках программирования;
- тестировать и отлаживать программы.

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

- общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
- современные интегрированные среды разработки программ;
- процесс создания программ;
- стандарты языков программирования;
- общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **246** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **164** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **82** 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>246</b>         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>164</b>         |
| в том числе:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
| практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 98                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>82</b>          |
| в том числе:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, рекомендованных преподавателем);</li> <li>- изучение нормативной литературы по предмету;</li> <li>- подготовка ответов на контрольные вопросы;</li> <li>- разработка схем;</li> <li>- решение задач;</li> <li>- подготовка к тестовым заданиям</li> <li>- подготовка докладов и рефератов</li> </ul> |                    |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

| Наименование разделов и тем                         | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Объем часов | Уровень освоения |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1.</b>                                    | <b>Основные принципы алгоритмизации и программирования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                  |
| <b>Тема 1.1</b><br>Основные понятия алгоритмизации  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика. Структурированные типы данных и их характеристика. Методы сортировки данных.                                                                                                           | <b>18</b>   |                  |
|                                                     | 1 Введение. Предмет и задачи дисциплины основы алгоритмизации и программирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2           | 1                |
|                                                     | 2 Понятие программы и программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2           | 1                |
|                                                     | 3 Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2           | 1                |
|                                                     | 4 Понятие и элементы блок-схем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2           | 1                |
|                                                     | 5 Проектирование блок-схем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           | 1                |
|                                                     | 6 Линейный алгоритм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2           | 1                |
|                                                     | 7 Разветвляющийся алгоритм. Полная и не полная конструкция.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           | 1                |
|                                                     | 8 Циклический алгоритм. Полная и не полная конструкция. Цикл с пред условием.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2           | 1                |
|                                                     | 9 Циклический алгоритм. Цикл с пост условием.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2           | 1                |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                  |
| <b>Тема 1.2</b><br>Языки и системы программирования | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>1. Примерная тема доклада:<br>1)История развития предмета основы алгоритмизации и программирования.<br>2)Происхождения понятия «Алгоритм».<br>3)Классификация программного обеспечения.<br>Результат: сообщение на уроке по предложенным темам.<br>2. Решить систему уравнений $ax+by+c=0$ и $a_1x+b_1y+c_1=0$ графически.<br>Результат: вывод результатов на бумажном носителе.<br>3. Изучение материала лекции, чтение и анализирование текста. | <b>10</b>   | 2                |
|                                                     | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.                                                                                                                                                                                                                         | <b>12</b>   |                  |
|                                                     | 10 Основные понятия языка программирования. Среда программирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           | 1                |
|                                                     | 11 Интерфейс среды программирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2           | 1                |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |           |          |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
|                                                        | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Данные. Типы данных.                                                                                                    | 2         | 1        |
|                                                        | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Арифметические выражения. Стандартные функции.                                                                          | 2         | 1        |
|                                                        | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Организация программ линейной структуры. Структура оператора на языке Паскаль.                                          | 2         | 1        |
|                                                        | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Организация программы разветвляющей структуры. Условный оператор If Then Else                                           | 2         | 1        |
|                                                        | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                         | <b>10</b> |          |
|                                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие</b> Знакомство со средой программирования Pascal.                                               | 2         | 3        |
|                                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие</b> Ввод и отладка простейших линейных программ. Изучение работы среды программирования Pascal. | 2         | 3        |
|                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие</b> Ввод и отладка простейших линейных программ.                                                | 2         | 3        |
|                                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие</b> Целочисленная арифметика. Задачи на целочисленное деление.                                  | 2         | 3        |
|                                                        | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие</b> Задачи на построение и расчет математических выражений.                                     | 2         | 3        |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>1. Примерная тема доклада:<br>1) История языков программирования.<br>2) Выдающиеся ученые в области программирования.<br>3) Современные ученые и языки программирования.<br>Результат: сообщение на уроке по предложенным темам.<br>2. Решение задач и представление результата на бумажном носителе.<br>1. Составить программу для нахождения суммы двух чисел.<br>2. Составить программу для нахождения суммы четырех чисел.<br>3. Найти значения выражения: $(a+(d-12)*3)*(c-5*k)$ , где значение вводятся с клавиатуры.<br>4. Написать программу вывода на экран нескольких чисел в виде<br>13<br>14<br>15<br>16<br>3. Повторение лекции перед выполнением практической работы. |                                                                                                                         | <b>10</b> | 3        |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |           |          |
| <b>Тема 1.3</b><br>Логические основы<br>алгоритмизации | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций. Таблицы истинности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                         | <b>4</b>  |          |
|                                                        | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия.                          | 2         | 2        |
|                                                        | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Законы логических операций. Таблицы истинности.                                                                         | 2         | 2        |
|                                                        | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                         | <b>2</b>  | <b>3</b> |
|                                                        | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие</b> Логические операции и выражения.                                                            | 2         | 3        |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>1. Примерная тема доклада:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                         | 3         | 2        |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------|-------|-------|-------------------------------------------------------|-------|------|-------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|-------|-----|-------------------|-----------------------------------|-----|---|---|-----|---|---|----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|--|--|
|                   | <p>Логические элементы и их история</p> <p>Результат: сообщение на уроке по предложенным темам.</p> <p>2. Решение задач</p> <p>1. В математической логике известна функция Вебба, или стрелка Пирса, <math>(x \downarrow y)</math> ее таблица истинности имеет вид:</p> <table><tr><td>X</td><td></td><td><math>X \downarrow Y</math></td></tr><tr><td>False</td><td>False</td><td>True</td></tr><tr><td>False</td><td>True</td><td>False</td></tr><tr><td>True</td><td>False</td><td>False</td></tr><tr><td>True</td><td>True</td><td>False</td></tr></table> <p>Проверьте, что <math>x \downarrow y</math> эквивалентно <math>\text{Not}(x) \text{ Or } \text{Not}(y)</math>. Составьте программу проверки эквивалентности этих двух логических функций.</p> <p>2. Дана логическая функция, например, <math>(x \rightarrow y) \rightarrow z</math>. Построить таблицу истинности данной функции. Схема построения приведена в таблице. В первом столбике приведены возможные значения наборов переменных <math>x, y</math> и <math>z</math> (значение True обозначено как единица, значение False – как ноль).</p> <table><tr><td>XYZ</td><td><math>X \rightarrow Y</math></td><td><math>(X \rightarrow Y) \rightarrow Z</math></td></tr><tr><td>000</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>001</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>01</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>011</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>100</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>101</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>110</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>111</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> <p>Преобразуйте эту формулу в эквивалентную ей. Составьте программу проверки эквивалентности этих двух логических формул.</p> <p>Результат: вывод результатов на бумажном носителе.</p> | X                                 |                                    | $X \downarrow Y$ | False | False | True                                                  | False | True | False | True                                                      | False | False | True | True | False | XYZ | $X \rightarrow Y$ | $(X \rightarrow Y) \rightarrow Z$ | 000 | 1 | 0 | 001 | 1 | 1 | 01 | 1 | 0 | 011 | 1 | 1 | 100 | 0 | 1 | 101 | 0 | 1 | 110 | 1 | 0 | 111 | 1 | 1 |  |  |
| X                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $X \downarrow Y$                  |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| False             | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | True                              |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| False             | True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | False                             |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| True              | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | False                             |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| True              | True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | False                             |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| XYZ               | $X \rightarrow Y$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $(X \rightarrow Y) \rightarrow Z$ |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| 000               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                                 |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| 001               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                 |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| 01                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                                 |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| 011               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                 |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| 100               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                 |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| 101               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                 |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| 110               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                                 |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| 111               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                 |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| Раздел 2          | Программирование на алгоритмическом языке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |                                    |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| Тема 2.1<br>Циклы | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p><a href="#">Оператор цикла FOR. Составление программ с использованием цикла FOR. Вложенные циклы. Логические циклы While и Repeat.</a></p> <table><tr><td>18</td><td><a href="#">Оператор цикла FOR</a></td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>19</td><td>Составление программ с использованием цикла FOR To Do</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>20</td><td>Составление программ с использованием цикла FOR DownTo Do</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18                                | <a href="#">Оператор цикла FOR</a> | 2                | 1     | 19    | Составление программ с использованием цикла FOR To Do | 2     | 3    | 20    | Составление программ с использованием цикла FOR DownTo Do | 2     | 3     | 18   | 1,3  |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| 18                | <a href="#">Оператор цикла FOR</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                 | 1                                  |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| 19                | Составление программ с использованием цикла FOR To Do                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                 | 3                                  |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |
| 20                | Составление программ с использованием цикла FOR DownTo Do                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                 | 3                                  |                  |       |       |                                                       |       |      |       |                                                           |       |       |      |      |       |     |                   |                                   |     |   |   |     |   |   |    |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |           |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Вложенные циклы                                                                                 | 2         | 1        |
| 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Решение задач с использованием вложенных циклов                                                 | 2         | 3        |
| 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <a href="#">Логический цикл While.</a>                                                          | 2         | 1        |
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Решение задач с использованием цикла While.                                                     | 2         | 3        |
| 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <a href="#">Логический цикл Repeat.</a>                                                         | 2         | 1        |
| 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Решение задач с использованием цикла Repeat.                                                    | 2         | 3        |
| <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                 | <b>10</b> | <b>3</b> |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Практическое занятие</b> Составление программ с использованием цикла FOR.                    | 2         | 3        |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Практическое занятие</b> Составление программ с использованием цикла FOR                     | 2         | 3        |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Практическое занятие</b> Вложенные циклы                                                     | 2         | 3        |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Практическое занятие</b> <a href="#">Логический цикл While.</a>                              | 2         | 3        |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Практическое занятие</b> <a href="#">Составление программ с использованием цикла While.</a>  | 2         | 3        |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Практическое занятие</b> <a href="#">Логический цикл Repeat.</a>                             | 2         | 3        |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Практическое занятие</b> <a href="#">Составление программ с использованием цикла Repeat.</a> | 2         | 3        |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br><b>1. Примерная тема доклада:</b><br>Цикл FOR.<br>Цикл While.<br>Цикл Repeat.<br>Результат: сообщение на уроке по предложенным темам.<br><b>2.Выполнение домашней работы по составлению алгоритмов и программ.</b><br><b>1.</b> Дана последовательность операторов:<br>a:=1; b:=1;<br>While a+b<8 Do Begin a:=a+1; b:=b+2 End;<br>S:=a+b<br>Сколько раз выполняется проверка логического выражения в операторе While? Определите значения переменных a, b, s после завершения этой последовательности операторов?<br><b>2.</b> Определите значения переменных a и b после выполнения операторов:<br>a:=1; b:=1;<br>While a<=3 Do Begin a:=a+1; b:=b+1;<br><b>3.</b> Определите значение переменной s после выполнения следующих операторов:<br>S:=0; i:=0 While i<5 Do Inc (i); s:=s+100 Div i;<br>S:=0; i:=1; While i>1 Do Begin s:=s+100 Div i;<br>Dec(i) End;<br><b>4.</b> Дан фрагмент программы с ошибками (их не больше 5) вычисление факториала f числа n:<br>K:=1; f:=0;<br>While k<n Do f=f*k |                                                                                                 | <b>16</b> | <b>3</b> |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                    | <p>K:=k+1;<br/>Найдите эти ошибки.<br/>5. Найдите и исправьте ошибки в следующем фрагменте программы, определяющей для заданного натурального числа n число, записанное цифрами числа n в обратном порядке.<br/>P:=n;<br/>While p&gt;=0 Do Begin<br/>A:=a+p Mod 10;<br/>P:=p Div 10<br/>End;<br/><u>Примечание</u><br/>Задания 1-5 рекомендуется выполнять, используя режим ручной трассировки.<br/>6. Найти минимальное число, больше 300, которое нацело делится на 19.<br/>7. Приписать по 1 в начало и в конец записи числа n. Например, было n=3456, Стало n=134561.<br/>8. Поменять местами первую и последнюю цифра числа n. Например, из числа 8547 должно быть получено число 7548.<br/>9. Приписать к исходному числу n такое же число. Например, из числа 1903 должно быть получено число 19031903.<br/>10. Определить, является ли заданное число степенью 3.<br/>11. Составьте программу, проверяющую, является ли заданное натуральное число палиндромом, то есть таким, десятичная запись которого читается одинаково слева направо и справа налево.<br/><u>Примечание</u><br/>Задача отличается от ранее рассмотренной тем, что количество цифр в числе неизвестно, а из этого следует, что тип используемого цикла должен быть другой.<br/>12. Выяснить, является ли последовательность цифр натурального числа при просмотре их справа налево возрастающей последовательностью. Например, для числа 76431 ответ положительный, для чисел 6331, 9782 – отрицательный.<br/>13. Вводится последовательность целых ненулевых чисел, признак окончания ввода – ввод 0. Количество чисел не меньше 2. Выяснить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Является ли последовательность возрастающей;</li> <li>• Есть ли в ней хотя бы одна пара одинаковых (соседних) чисел;</li> <li>• Является ли последовательность знакопеременной (3, -2, 4, -5, 0 - Да; 5, -4, -7, 8, 0 – Нет).</li> </ul> <p>14. Выяснить, сколько раз в натуральном числе встречается его максимальная цифра. Например, в числе 581088 – 3 раза, в числе 4537 – 1 раз.<br/>15. Выяснить, является ли разность максимальной и минимальной цифр числа четной.<br/>Результат: вывод результатов на бумажном носителе.</p> |  |  |
| <p><b>Тема 2.2</b><br/>Массивы</p> | <p><b>Содержание учебного материала:</b><br/>Понятие массива. Одномерные и не одномерные массивы. Ввод и вывод массива. Нахождение элементов массива по заданным условиям. Сортировка элементов массива.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                              | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 16 | 3 |
| 14                           | <b>Практическое занятие</b> Работа с элементами массива.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  | 3 |
| 15                           | <b>Практическое занятие</b> Нахождение положительного и отрицательного элемента массива                                                                                                                                                                                                                                                     | 2  | 3 |
| 16                           | <b>Практическое занятие</b> Нахождение суммы и разности элементов массива                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  | 3 |
| 17                           | <b>Практическое занятие</b> Формирование элементов массива путем ввода с клавиатуры                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  | 3 |
| 18                           | <b>Практическое занятие</b> Нахождение наименьшего и наибольшего элементов массива                                                                                                                                                                                                                                                          | 2  | 3 |
| 19                           | <b>Практическое занятие</b> Сортировка массива методом Пузырька                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  | 3 |
| 20                           | <b>Практическое занятие</b> Быстрая сортировка массива                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  | 3 |
| 21                           | <b>Практическое занятие</b> Работа с двумерными массивами.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  | 3 |
|                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>1. Примерная тема доклада:<br>1)История происхождения понятия массив.<br>2)Принципы Джона Фон Неймана.<br>Результат: сообщение на уроке по предложенным темам.<br>2.Выполнение домашней работы по составлению алгоритмов и программ.<br>Результат: вывод результатов на бумажном носителе.    | 8  | 3 |
| <b>Тема 2.3</b><br>Процедуры | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Понятие и свойства процедур. Структура программы с помещением процедуры.                                                                                                                                                                                                                           | 2  |   |
|                              | 27   Понятие процедуры, свойства. Структура программы с помещением процедуры.                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  | 1 |
|                              | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6  |   |
|                              | 22   <b>Практическое занятие</b> Помещение процедуры в программу                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2  | 3 |
|                              | 23   <b>Практическое занятие</b> Составление и отладка программ с использованием процедур                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  | 3 |
|                              | 24   <b>Практическое занятие</b> Составление и отладка программ с использованием процедур                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  | 3 |
|                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>1.Примерная тема доклада:<br>Элементы теории вероятности и их связь с процедурами.<br>Результат: сообщение на уроке по предложенным темам.<br>2. <u>Составить программу вычисления <math>(\min(a,c)-\min(a,b))/(5+\min(b,c))</math></u><br>Результат: вывод результатов на бумажном носителе. | 4  | 3 |
| <b>Тема 2.4</b><br>Функции   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Понятие и свойства функции. Описание функции. Составление программ с применением функций.                                                                                                                                                                                                          | 0  |   |
|                              | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8  | 3 |
|                              | 25   <b>Практическое занятие</b> Ввод функции в компьютер                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  | 3 |
|                              | 26   <b>Практическое занятие</b> Составление и отладка программ с использованием функции                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  | 3 |
|                              | 27   <b>Практическое занятие</b> Составление и отладка программ с использованием функции                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  | 3 |
|                              | 28   <b>Практическое занятие</b> Составление и отладка программ с использованием функции                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  | 3 |
|                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4  | 3 |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                                                         | 1.Примерная тема доклада:<br>Создание / Уничтожение объектов в языках программирования.<br>Результат: сообщение на уроке по предложенным темам.<br>2. Определить является ли данное слово перевертышем.<br>Результат: вывод результатов на бумажном носителе.                                                                                                    |                                                                      |   |   |
| Тема 2.5<br>Рекурсия                                                                    | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Понятие рекурсии. Примеры создания рекурсивных программ.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |   |   |
|                                                                                         | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      | 4 | 3 |
|                                                                                         | 29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Практическое занятие</b> Составление задач рекурсивного типа      | 2 | 3 |
|                                                                                         | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Практическое занятие</b> Составление задач рекурсивного типа      | 2 | 3 |
|                                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>1.Примерная тема доклада:<br>Динамические структуры объектов<br>Результат: сообщение на уроке по предложенным темам.<br>2. Решить систему ур-ий $\{ax+by+c=0 \text{ и } a_1x+b_1y+c_1=0$ .<br>Результат: вывод результатов на бумажном носителе.                                                                   |                                                                      | 2 | 3 |
| Тема 2.6<br>Графика                                                                     | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Построение графических объектов в языке программирования. Команды рисования                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |   |   |
|                                                                                         | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      | 4 | 3 |
|                                                                                         | 31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Практическое занятие</b> Работа с графикой.                       | 2 | 3 |
|                                                                                         | 32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Практическое занятие</b> Построение простых графических объектов. | 2 | 3 |
|                                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>1.Примерная тема доклада:<br>Процессы в объектах<br>Результат: сообщение на уроке по предложенным темам.<br>2. На оси Oх заданы N точек с координатами $x_1, x_2, \dots, x_n$ . Найти такую точку Z сумма расстояний от которой до данных точек минимальная.<br>Результат: вывод результатов на бумажном носителе. |                                                                      | 2 | 3 |
| Раздел 3                                                                                | <b>Программирование в объектно-ориентированной среде</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                      |   |   |
| Тема 3.1<br>Основные принципы<br>объектно-ориентированного<br>программирования<br>(ООП) | <b>Содержание учебного материала:</b><br>История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.<br>Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.<br>Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.                         |                                                                      |   |   |
|                                                                                         | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      | 6 | 3 |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                              |   |   |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                       | 33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Практическое занятие</b> Создание консольного приложения в среде Delphi                                   | 2 | 3 |
|                                                       | 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Практическое занятие</b> Простое оконное Windows приложение в среде Delphi                                | 2 | 3 |
|                                                       | 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Практическое занятие</b> Создание текстового редактора                                                    | 2 | 3 |
|                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>1.Примерная тема доклада:<br>Основы логического программирования на языке Пролог<br>Результат: сообщение на уроке по предложенным темам.<br>2. Дано натуральное число. Представьте его в виде суммы степеней двойки. Кол-во слагаемых k. Будет ли удвоенная сумма простых множителей числа k больше самого k<br>$201=128+64+8+1=2^7+2^6+2^3+2^0$ .<br>т.е k=4. Простой множитель k: 2; $2*2<4<k$<br>Результат: вывод результатов на бумажном носителе. |                                                                                                              | 4 | 1 |
| <b>Тема 3.2</b><br>Интегрированная среда разработчика | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.                                                                                                                                                                         |                                                                                                              |   |   |
|                                                       | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                              | 6 | 3 |
|                                                       | 36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Практическое занятие</b> Динамическое создание компонентов( двумерный массив кнопок с общим обработчиком) | 2 | 3 |
|                                                       | 37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Практическое занятие</b> Рисование мышью на канве                                                         | 2 | 3 |
|                                                       | 38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Практическое занятие</b> Построение дерева папок                                                          | 2 | 3 |
|                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Посчитать слова (слова разделены одним или несколькими пробелами) в текстовом файле и добавить информацию об этом (например: 'В этом файле .. слов' ) в конец данного файла.<br>Результат: вывод результатов на бумажном носителе.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                              | 4 | 1 |
| <b>Тема 3.3</b><br>Этапы разработки приложения        | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              |   |   |
|                                                       | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                              | 4 | 2 |
|                                                       | 39                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Практическое занятие</b> Основы работы в Delphi. Программирование линейных алгоритмов                     | 2 | 2 |
|                                                       | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Практическое занятие</b> Обработка событий в среде Delphi. Программирование разветвляющихся алгоритмов    | 2 | 2 |
|                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Дано целое число $N<20$ . Составьте программу, которая определяет кол-во различных делителей числа N!.<br>Результат: вывод результатов на бумажном носителе.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                              | 2 | 2 |
| <b>Тема 3.4</b>                                       | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              |   |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |           |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Иерархия классов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |           |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                             | <b>14</b> | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Практическое занятие</b> Средства отладки программ в среде Delphi. Составление и отладка программ циклического алгоритма | 2         | 1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Практическое занятие</b> Обработка исключительных ситуаций. Программирование с использованием массивов                   | 2         | 1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 43                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Практическое занятие</b> Указатели и их использование при работе с динамическими массивами                               | 2         | 1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Практическое занятие</b> Программирование с использованием подпрограмм и модулей                                         | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Практическое занятие</b> Программирование с использованием множеств и строк                                              | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 46                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Практическое занятие</b> Программирование с использованием записей и файлов                                              | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 47                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Практическое занятие</b> Программирование с отображением графической информации                                          | 2         | 2 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Найти числа $x, y, z$ , удовлетворяющие условию $ax+by+cz=n$ (пусть $n=270$ $a=15$ , $b=20$ , $c=30$ то $15x+20y+30z=270$ ). Решение: если $x=0$ и $y=0$ , то $30z=270$ т.е. $z \leq 9$ аналогично находим, что $y \leq 14$ , $x \leq 18$ .<br>Результат: вывод результатов на бумажном носителе. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             | 6         | 1 |
| <b>Тема 3.5</b><br>Визуальное<br>событийно-<br>управляемое<br>программирование                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления.<br>Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий. |                                                                                                                             | <b>12</b> |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Создание проекта с использованием созданных классов                                                                         | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Полиморфизм и наследование объектов.                                                                                        | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Разработка оконного приложения                                                                                              | 2         | 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Решение задач.                                                                                                              | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Создание проекта с использованием кнопочных методов                                                                         | 2         | 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом                                                          | 2         | 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                             | <b>4</b>  | 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 48                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Практическое занятие</b> Методы решения систем линейных алгебраических уравнений                                         | 2         | 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Практическое занятие</b> Аппроксимация функций вычисления определенного интеграла                                        | 2         | 3 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Дана таблица из $n$ строк и $n$ столбцов. Найти суммы элементов записанных по диагоналям.                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             | 8         | 2 |

|  |                                                    |            |  |
|--|----------------------------------------------------|------------|--|
|  | Результат: вывод результатов на бумажном носителе. |            |  |
|  | <b>Всего:</b>                                      | <b>246</b> |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Основы алгоритмизации и программирования»

##### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Основы алгоритмизации и программирования»:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- аудиосистема;
- комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Основы алгоритмизации и программирования»:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- аудиосистема;
- комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### Основные источники:

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: Учебник. – М.: Академия, 2013
2. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Учебник. - М.: ИЦ «Академия», 2015. - (Основы алгоритмизации. Системы и технологии программирования)
3. Гуриков С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум, 2018. - 384 с.
4. Колдаев, В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев. - М.: Форум, 2015. – 352
5. Парфилова, Н.И. Программирование: Основы алгоритмизации и программирования: Учебник / Н.И. Парфилова; Под ред. Трусова Б.Г. - М.: Academia, 2018. - 32 с.
6. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Учебник / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М.: Academia, 2017. - 144 с.

7. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: Учебное пособие / И.Г. Семакин. - М.: Academia, 2017. - 328 с.
8. Серкова, Е.Г. Основы алгоритмизации и программирования: практикум / Е.Г. Серкова. - РнД: Феникс, 2019. - 189 с.
9. Серкова, Е.Г. Основы алгоритмизации и программирования (ОП.04): практикум / Е.Г. Серкова. - РнД: Феникс, 2017. - 159 с.
10. Фризен, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.Net): Учебное пособие / И.Г. Фризен. - М.: Форум, 2018. - 784 с.

Дополнительные источники:

1. Громов Ю.Ю. И др. [Методы программирования](#). - Тамбовский государственный технический университет, 2012. - ЭБС АСВ. - ЭБС IPRbooks
2. Устинов В.В. [Основы алгоритмизации и программирование. Часть 2](#). - Новосибирский государственный технический университет, 2013. - ЭБС IPRbooks
3. Авдеев В.А. [Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование](#): У/п. - Профобразование, 2017. - ЭБС IPRbooks

Интернет – ресурсы:

1. Интернет университет информационных технологий - <http://www.intuit.ru/>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, практических занятий, тестирования, а также по результатам выполнения обучающимися самостоятельной работы и сдачи экзамена.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формализовать поставленную задачу;</li> <li>• применять полученные знания к различным предметным областям;</li> <li>• составлять и оформлять программы на языках программирования;</li> <li>• тестировать и отлаживать программы.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общих принципов построения и использования языков программирования, их классификацию;</li> <li>• современных интегрированных сред разработки программ;</li> <li>• процесса создания программ;</li> <li>• стандартов языков программирования;</li> <li>• общей характеристики языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.</li> </ul> | <p>Оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Опрос, тестирование.</p> <p>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (творческие задания, исследовательская работа, проектная работа).</p> <p>Экзамен по дисциплине.</p> |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| <b>Результаты<br/>(освоенные профессиональные<br/>компетенции)</b>                                                                                                                             | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>                                                                                                                                        | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b>                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.                                                                                                                  | Создает программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.                                                                                                                     | <p><i>Оценка результатов выполнения практических заданий.</i></p> <p><i>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.</i></p> <p><i>Оценка устного и письменного опроса.</i></p> <p><i>Оценка тестирования.</i></p> <p><i>Экзамен по дисциплине</i></p> |
| ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.                                                                                                                           | Производит тестирование и отладку микропроцессорных систем.                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ. | Принимает участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ. |                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Результаты<br>(освоенные общие компетенции)                                                                                                         | Основные показатели оценки<br>результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Формы и методы<br>контроля и оценки                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует интерес к будущей специальности, выражает понимание своей специальности, умеет дать ей краткую характеристику;</li> <li>- объясняет социальную значимость своей будущей специальности, представляя (объясняя) на примерах применения знаний учебных дисциплин в профессии;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i> |
| ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность на основании самостоятельно составленного плана, исходя из заранее установленных целей и способов (т.е. по используемой или изучаемой технологии), выбирая необходимые для этого ресурсы при изменении учебной ситуации;</li> <li>- выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, исходя из поставленной цели;</li> <li>- организует свою деятельность на основании самостоятельно составленного плана, исходя из заранее установленных целей и способов с учетом имеющейся или изменяемой учебной ситуации, выбирая необходимые для этого ресурсы.</li> </ul> | <i>Оценка результатов выполнения практических заданий;<br/>Экзамен по дисциплине</i>                                    |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует учебную (профессиональную) ситуацию на основе предложенных критериев или задаёт их самостоятельно для принятия решения;</li> <li>- принимает необходимое решение в стандартной и нестандартной ситуации, осуществляя текущий и итоговый контроль (оценку) своей деятельности в соответствии с поставленной целью;</li> <li>- несёт ответственность за принятое решение на разных этапах учебной деятельности и последствия своей деятельности по предложенным показателям или по самостоятельно определённым показателям.</li> </ul> | <p><i>Тестирование по изучаемым темам;<br/>оценка результатов выполнения практических заданий;<br/>Оценка результатов самостоятельной работы:<br/>Экзамен по дисциплине.</i></p> |
| <p>ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно использует и характеризует источник информации (ресурс), обосновывая свой выбор для достижения учебно-профессиональной цели и личностного развития;</li> <li>- осуществляет эффективный поиск необходимой информации из предложенных источников (ресурсов);</li> <li>- самостоятельно использует различные источники (включая электронные) для эффективного выполнения учебно-профессиональных задач, профессионального и личностного развития, формулируя вопросы для получения недостающей информации.</li> </ul>                   | <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося во время выполнения самостоятельной работы</i></p>                                                      |
| <p>ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет информационной культурой, соблюдая установленные правила использования ИКТ (программы, набора программ или ресурса Интернета), необходимых в учебной (профессиональной) деятельности;</li> <li>- эффективно использует ресурсы сети Интернет для поиска необходимой информации;</li> <li>- оценивает предложенную или самостоятельно полученную информацию с точки зрения полезности и эффективности решения учебно-профессиональных задач в определённой учебной (профессиональной) ситуации, применяя ИКТ.</li> </ul>                  | <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося во время выполнения самостоятельной работы</i></p>                                                      |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работает в коллективе и команде;</li> <li>- эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p> |
| <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует учебную (профессиональную) работу сокурсников, членов команды на основе предложенных критериев для достижения поставленных целей и задач;</li> <li>- берёт на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) на разных этапах выполнения заданий (работ), осуществляя текущий контроль (оценку) совместной деятельности в соответствии с поставленной целью;</li> <li>- берёт на себя ответственность за результат выполнения заданий (работы) членами команды (подчиненных) на завершающем этапе деятельности, осуществляя итоговый контроль (оценку) совместной деятельности в соответствии с поставленной целью (задачами).</li> </ul> | <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p> |
| <p>ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно организует самостоятельные занятия при изучении дисциплины;</li> <li>- систематически занимается самообразованием в целях профессионального роста и личностного развития;</li> <li>- на основании систематического самообразования осознанно планирует повышение квалификации.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося во время выполнения самостоятельной работы</i></p>    |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;</li> <li>- оценивает предложенные технологии с точки зрения полезности их использования в профессиональной деятельности;</li> <li>- выбирает из множества сменяющихся друг друга технологий, необходимую для эффективного решения поставленных целей и задач в профессиональной деятельности.</li> </ul> | <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося во время проведения практических занятий</i></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

