




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ПИ (филиала)  
ДГТУ в г. Таганроге

 Т.А. Бедная  
«  »    2020 г.  
Рег. №   



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По дисциплине: ОП.10 Основы алгоритмизации и программирования

По специальности: 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Форма и срок освоения ППССЗ: очная, 9 месяцев

Максимальное количество учебных часов – 213 час.

Всего аудиторных занятий – 142 час.

Из них в семестре:	3 семестр	4 семестр
Лекции –	<u>47</u> час.	<u>21</u> час.
Лабораторные занятия –	_____ час.	_____ час.
Практические занятия –	<u>38</u> час.	<u>36</u> час.
Курсовое проектирование	_____ час.	_____ час.
Контрольные работы -	_____ час.	_____ час.

Всего часов на самостоятельную работу студента и консультации - 71 час.

**ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

Экзамен –   4   семестр

Зачет – \_\_\_\_\_ семестр

Дифференцированный зачет – \_\_\_\_\_ семестр

Форма контроля \_\_\_\_\_ – \_\_\_\_\_ семестр

Адреса электронной версии программы \_\_\_\_\_

Таганрог  
2020

### Лист согласования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО)

090205 «Прикладная информатика (по отраслям)»

#### Разработчик(и):

Преподаватель




Е.С. Филонова

« 31 » 08 2020 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой (предметной) комиссии « \_\_\_\_\_ »

Протокол № 1 от « 31 » 08 2020 г.

Председатель цикловой методической комиссии  О.В. Андриян

« 31 » 08 2020 г.

#### Рецензенты:

АО «Промтяжмаш»

нач. бюро авт. Проектирования

Б.В. Колесников

ОА «Красный гидропресс»

зам. начальника отдела ИТ

С.С. Пирожков

#### Согласовано:

Зав.УМО



Т.В. Воловская

« 31 » 08 2020 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНА	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы алгоритмизации и программирования

### 1.1 Область применения рабочей программы

Программа общепрофессиональной дисциплины профессионального цикла (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности: 090205 «Прикладная информатика (по отраслям)».

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

Дисциплина является общепрофессиональной и относится к профессиональному циклу.

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

В результате освоения учебной 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 учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

### 1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 213 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 142 часа;
- обязательной аудиторной лабораторно-практической работы обучающегося 74 часов;
- самостоятельной работы и консультаций обучающегося 71 часов.

### Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения рабочей программы является овладение обучающимися видом деятельности Основы алгоритмизации и программирования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.
ПК 1.1.	Обрабатывать статический информационный контент.
ПК 1.2.	Обрабатывать динамический информационный контент.
ПК 1.3.	Осуществлять подготовку оборудования к работе.
ПК 1.4.	Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.
ПК 1.5.	Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную
ПК 2.1.	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК 2.2.	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
ПК 2.3.	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК 2.4.	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.
ПК 2.5.	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.
ПК 3.1.	Разрешать проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК 3.3.	Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК 3.4.	Работать с системами управления взаимоотношениями с клиентами.

## 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>213</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>142</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>74</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>71</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа: индивидуальные задания, творческие и информационно-поисковые работы, подготовка и обработка материала для проектной деятельности; подготовка к лабораторным практикумам, оформление отчетов по выполненным работам	
<b>Консультации (всего)</b>	<b>16</b>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2 Содержание обучения по профессиональной дисциплине (ОП) Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ(проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основные принципы алгоритмизации и программирования</b>		<b>53</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.1</b> Разработка алгоритмов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	1.1.1 Алгоритмы и величины. Типы данных		
	1.1.2 Линейные вычислительные алгоритмы		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1.1.3 Составление блок-схем линейных алгоритмов для решения задач.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Конспект. Подготовка к практическим занятиям.	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1.2</b> Элементарные алгоритмы и базовые управляющие структуры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	1.2.1 Ветвление и циклы в вычислительных алгоритмах		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1.2.2 Составление блок-схем и алгоритмов на языке программирования с ветвлениями и циклами.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1.2.3 Логические основы алгоритмизации. Таблица истинности		

	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1.2.4	Выполнение операций в логических выражениях с помощью таблицы истинности.		
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1.2.5	Вспомогательные алгоритмы и процедуры		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1.2.6	Решение задач при помощи основного и вспомогательного алгоритмов.		
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.2.7	Основы структурного программирования		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.2.8	Построение структурных блок-схем алгоритмов.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Конспект. Подготовка к практическим занятиям.		<b>8</b>	
	<b>Консультация</b>		<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1.3</b> Логические выражения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.3.1	Развитие языков и технологий программирования. Способы трансляции		



	<b>1.3.2</b>	Структура и способы описания языков программирования высокого уровня.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	<b>1.3.3</b>	Запись логических выражений и составление алгоритмов.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Конспект. Подготовка к практическим занятиям.		<b>4</b>	
<b>Раздел 2 Программирование на языке Паскаль</b>			<b>158</b>	
<b>Тема 2.1</b> Основы языка программирования Паскаль	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	2.1.1	Представление информации в двоичной системе. Двоичное кодирование. Технологии кодирования графической и символьной информации		<b>3</b>
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	2.1.2	Трансляция алгоритмов с алгоритмического языка на язык Паскаль		
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	2.1.3	Система Pascal ABC. Основные сведения		
	2.1.4	Элементы языка Pascal ABC		
	2.1.5	Концепция типов данных. Описание переменных. Константы.		
	2.1.6	Арифметические операции, функции, выражения. Оператор присваивания		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	

	2.1.7	Запись арифметических операций, функций и выражений на языке Паскаль.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Конспект. Подготовка к практическим занятиям.		8	
	<b>Консультация</b>		2	
<b>Тема 2.2</b> Организация ввода данных на языке Паскаль	<b>Содержание учебного материала</b>		6	3
	2.2.1	Ввод данных с клавиатуры и вывод на экран. Форматы вывода. Форматы процедур.		
	2.2.2	Управление символьным выводом на экран. Режимы экрана. Координаты позиции. Текстовое окно. Управление цветом.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	2.2.3	Ввод данных с клавиатуры и вывод на экран. Составление программ.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Конспект. Подготовка к практическим занятиям.		2	
<b>Тема 2.3</b> Построение логических выражений на языке Паскаль	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	2.3.1	Логические величины, операции, выражения		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	2.3.2	Применение логических величин, операций и выражений для составления программ на языке Паскаль.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Конспект. Подготовка к практическим занятиям.		2	

<b>Тема 2.4</b> Функции в языке Паскаль	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	2.4.1	Функции, связывающие различные типы данных.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	2.4.2	Составление программ с применением функций на языке Паскаль		
	<b>Самостоятельная работа</b> Конспект. Подготовка к практическим занятиям.		<b>2</b>	
	<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 2.5</b> Сложные алгоритмы на языке Паскаль	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
	2.5.1	Программирование ветвящихся Алгоритмов		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	2.5.2	Составление программ с ветвлением на языке Паскаль.		
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	2.5.3	Программирование циклических алгоритмов. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Цикл по параметру.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	2.5.4	Составление программ, содержащих циклы		
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>		

	2.5.5	Подпрограммы. Процедуры функции.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Конспект. Подготовка к практическим занятиям.		<b>6</b>	
<b>Тема 2.6</b> Рекуррентные последовательности	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	2.6.1	Рекуррентная последовательность. Понятие. Вычисление рекуррентных последовательностей		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>4</b>	
	2.6.2	Программирование вычислений рекуррентных последовательностей.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Конспект. Подготовка к практическим занятиям.		<b>2</b>	
<b>Тема 2.7</b> Работа с графикой	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	2.7.1	Графические средства Pascal ABC.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	2.7.2	Обзор графических режимов экрана. Изменение цветов фона и рисунка в Pascal ABC.		
	2.7.3	Определение графических координат, управление графическим окном и построение графических примитивов в Pascal ABC.		
	2.7.4	Закраска и заполнение областей с помощью команд. Построение графиков функций в Pascal ABC.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	

	Подготовка к практическим занятиям, поиск информации в сети Интернет.				
	<b>Консультация</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 2.8</b> Символьные операции	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
	2.8.1	Символьные строки. Операции сцепления и операции отношений.			
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	
	2.8.2	Составление программ с применением операций отношений и сцепления.			
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям.		<b>2</b>		
	<b>Консультация</b>				
<b>Тема 2.9</b> Массивы и структуры данных	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>		
	2.9.1	Массивы. Описание Массивов. Действия над массивами.			<b>2</b>
	<b>Практическое занятие</b>		<b>4</b>		
	2.9.2	Работа с массивами в Паскаль.			
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям.		<b>2</b>		
<b>Тема 2.10</b> Понятие рекурсии и ее реализация в языке Паскаль	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
	2.10.1	Рекурсивные подпрограммы. Рекурсивный спуск. Рекурсивный подъем. Глубина рекурсии.		<b>3</b>	

	<b>Практическое занятие</b>	2	
	2.10.2 Решение задач с использованием рекурсивного вспомогательного алгоритма. Составление программ с рекурсивными процедурами.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям.	2	
<b>Тема 2.11</b> Работа с множествами на языке Паскаль	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	2.11.1 Множества. Конструктор множеств. Операции над множествами.		2
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	2.11.2 Выполнение операций над множествами: Объединение, пересечение, разность. Операции отношений над множествами		
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям.	2	
<b>Тема 2.12</b> Работа с файлами в языке Паскаль	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	2.12.1 Файлы. Внешние файлы. Текстовые файлы. Операции над файлами в Pascal ABC.		3
	<b>Практические занятия</b>	2	
	2.12.2 Описание записей и массивов записей, действия с файлами.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	2.12.3 Комбинированный тип данных. Работа с файлами записей. Прямой доступ к записям		

	файла.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
2.12.4	Применение указателей и динамических структур данных для решения задач		<b>3</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям.	<b>4</b>		
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 2.13</b> Программы сложной структуры на языке Паскаль	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	2.13.1	Указатели и динамические структуры данных. Связанные списки		
		<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	2.13.2	Применение указателей и динамических структур данных для решения задач.		
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	2.13.3	Внешние программы и модули. Введение внешних программ. Создание и использование модулей		
		<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	2.13.4	Применение внешних программ для решения задач. Создание и использование модулей при решении задач в Pascal ABC		
	2.13.5	Отработка и закрепление пройденного материала. Контроль полученных знаний		
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям.	<b>4</b>		

	<b>Консультация</b>	<b>2</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>213</b>	



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации учебной дисциплины необходимы компьютерные аудитории с вариативным программным и аппаратным обеспечением – кабинеты информатики и информационных систем.

##### Оборудование кабинета информатики и информационных систем:

- компьютеризированные рабочие места студентов;
- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
- рабочая интерактивная доска;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

##### Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- проекционный экран;
- принтер;
- лицензионное и свободное прикладное программное обеспечение;

##### Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

##### Программное обеспечение:

- различные браузеры для работы в Интернете Google Chrome Microsoft Internet Explorer;
- среда разработки приложений на языке паскаль - Pascal ABC.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Карта методического обеспечения дисциплины

№	Автор	Название	Издательство	Гриф издания	Год издания	Кол-во в библиотеке	Наличие на электронных носителях	Электронные уч. пособия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2.1 Основная литература								
3.2.1.1	В.В. Трофимов,	Основы алгоритмизации	«Юрайт		2019		-	

	Т.А. Павловская	и программирования. Учебник для спо.	»					
3.2.1.2	Ю.Г. Ленов, Л.В. Глазунова	Сборник задач по программированию	Одесса ОНАС им. Попова		2017			
3.2.1.3								
3.2.2 Дополнительная литература								
3.2.2.1	М.С. Мирзоев	Основы математической обработки информации	«Прометей»		2016	-	-	
3.2.3 Интернет-ресурсы								
3.2.3.1	Российская электронная школа							<a href="https://resh.edu.ru/ru">https://resh.edu.ru/ru</a>
3.2.3.2.	Онлайн школа Фоксфорд							<a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>

## Общие требования к организации образовательного процесса

Программа общепрофессиональной дисциплины профессионального цикла обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам междисциплинарного курса.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация программы общепрофессиональной дисциплины профессионального цикла обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню разделов дисциплины. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Материально-техническая база, перечисленная в п. 4.1, обеспечивает проведение всех видов практических занятий, практики. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Консультации предусматриваются в объеме 16 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Освоению данной дисциплины должно предшествовать изучение дисциплин: Математика, Информатика.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, лабораторных практикумов, контрольных и самостоятельных проверочных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных	Наблюдение и анализ выполнения практических работ и самостоятельной работы
использовать технологию работы на персональной ЭВМ	Наблюдение и анализ выполнения практических работ и самостоятельной работы
использовать основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ	Наблюдение и анализ выполнения практических работ и самостоятельной работы
использовать основные приемы структурного программирования	Наблюдение и анализ выполнения практических работ и самостоятельной работы
использовать способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования	Наблюдение и анализ выполнения практических работ и самостоятельной работы
<b>Знания:</b>	
методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач	Наблюдение и анализ выполнения практической и самостоятельной работы
основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ	Наблюдение и анализ выполнения практической и самостоятельной работы, устный опрос
формальные методы, технологии и инструменты разработки программного продукта	Наблюдение и анализ выполнения практической и самостоятельной работы
основные приемы структурного программирования	Наблюдение и анализ выполнения практических занятий и самостоятельных работ, тестирование
способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования	Наблюдение и анализ выполнения практических занятий и самостоятельных работ

сферы применения рассматриваемых алгоритмов и методов	Наблюдение и анализ выполнения практической и самостоятельной работы, устный опрос
	Индивидуальный: экзамен