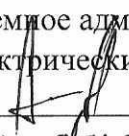


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

---

ОДОБРЕНО  
на заседании ПЦК  
обще профессиональных и специальных  
дисциплин специальностей «Сетевое и  
системное администрирование»,  
«Электрические станции, сети и системы»

 /А.Ю. Агеев  
« 28 » августа 2021 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

Н. Е. Горюшкина /

 « 31 » августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.14 ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ**

по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.14 Теория алгоритмов* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *09.02.06 Системное и сетевое администрирование*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1548 от 9 декабря 2016 года и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года (регистрационный № 44978) с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 14 ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины Теория алгоритмов является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Цель учебной дисциплины освоить следующие общие компетенции и профессиональные компетенции, личностные результаты:

| Код ПК, ОК, ЛР   | Умения  | Знания   |
|--|---|--|
| ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09- ОК 11; ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 14-18 | - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;<br>- определять сложность работы алгоритмов | - основные модели алгоритмов;<br>- методы построения алгоритмов;<br>- методы вычисления сложности работы алгоритмов; |

### **1.4. Количество часов на освоение примерной программы дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки обучающегося 50 часов;

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем 50 часов

Самостоятельная работа обучающегося 2 часа.

Консультации нет

Промежуточная аттестация дифференцированный зачет

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| Вид учебной работы                                | Объем в часах |
|---|---------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>            | 50            |
| в том числе:                                      |               |
| теоретическое обучение                            | 18            |
| практические занятия                              | 32            |
| Самостоятельная работа                            | 2             |
| Промежуточная аттестация дифференцированный зачет |               |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Теория алгоритмов**

| <b>Наименование разделов и тем</b>                             | <b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>  | <b>Объём в часах</b>    | <b>Осваиваемые элементы компетенций</b>                          |
|--|--|-------------------------|--|
| <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>                | <b>4</b>   |
| Тема 1. Понятие алгоритма, базовые алгоритмические конструкции | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>28</b>               | ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09- ОК 11; ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 14-18 |
|  | Алгоритм. Свойства алгоритма.<br>Способы записи алгоритма.<br>Линейные алгоритмы.<br>Разветвляющиеся алгоритмы.<br>Циклические алгоритмы   |                         |  |
|  | <b>В том числе Тематика практических занятий и лабораторных работ</b><br>Способы записи алгоритмов. Линейные, разветвляющиеся алгоритмы.<br>Алгоритмы, использующие итерационные циклы                                       | <b>20</b>               |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Место алгоритма в повседневной жизни  |                         |  |
| Тема 2. Алгоритмы поиска и сортировки                          | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>10</b>               |  |
|  | Формирование одномерного, двумерного массивов.<br>Задачи нахождения элементов массива с заданным свойством, суммы элементов массива.<br>Алгоритмы сортировки массива.<br>Формирование двумерного массива. Сортировка массива |                         |  |
|  | <b>В том числе Тематика практических занятий и лабораторных работ</b><br>Формирование двумерного массива. Сортировка массива   | <b>6</b>                |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | <b>Не предусмотрено</b> |  |

|   |   |                  |
|---|---|------------------|
| Тема 3.<br>Вспомогательные<br>алгоритмы и<br>подпрограммы       | <b><i>Содержание учебного материала</i></b>   | <b><i>12</i></b> |
|   | Понятие процедуры и функции.<br>Объявление процедуры функции.<br>Составление алгоритмов с использованием рекуррентной функции       |                  |
|   | <b><i>В том числе Тематика практических занятий и лабораторных работ</i></b><br>Составление алгоритмов с использованием подпрограмм | <b><i>6</i></b>  |
|   | <b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>  | <b><i>2</i></b>  |
| <b><i>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</i></b> |   |                  |
| <b>Всего:</b>   |   | <b><i>50</i></b> |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 14 ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ**

#### **3.1. Образовательные технологии**

Технологии обучения выбираются таким образом, чтобы учитывать индивидуальные коммуникационные и учебные способности обучающихся и способствовать их социальной и профессиональной адаптации. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

В качестве образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы и дающих наиболее эффективные результаты освоения данной дисциплины, применяются:

- Лекционно-семинарская система - дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся.
- Информационно-коммуникационные технологии - дают возможность преподавателю визуализировать процесс усвоения учебного материала обучающимися, используя интеграцию в одном программном продукте разнообразных видов информации; предоставляют удобные возможности работы с материалом за счет нелинейной организации контента (выделения ключевых объектов и организации перекрестных ссылок между ними).
- Технология обучения в малых группах - предполагает организацию групп обучающихся, работающих совместно над решением какой-либо проблемы, служит прекрасной подготовкой к проектной деятельности обучающихся.
- Игровая технология - способствует развитию познавательных интересов, активизации деятельности учащихся, установлению коммуникативных связей.
- Технология проблемного обучения. Особенность проблемных методов состоит в том, что методы основаны на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности обучающихся, состоящих в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

| <b>Семестр</b> | <b>Вид занятия*</b> | <b>Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий</b> | <b>Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий</b> |
|----------------|---------------------|---|--|
| 8              | Л                   | Круглый стол, проблемная лекция                                       | Тематические презентации, электронные образовательные ресурсы, опорные конспекты лекций                |
|                | ПЗ, С               | творческие задания; работа в малых группах;                           | Презентации, контекстные кейсы в электронном виде, практические задания, метод кейсов, деловая игра    |

\*) Л-лекция, ПЗ – практические занятия, С – семинары

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

|                         |   |  |  |
|-------------------------|---|--|--|
| ОП.14 Теория алгоритмов | Кабинет Теория алгоритмов<br>учебная Аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Кабинет :<br>- комплекты учебной мебели,<br>- демонстрационное оборудование<br>– проектор и экран,<br>- учебно-наглядные пособия,<br>- доска,<br>- трибуна,<br>- микрофон,                           | Microsoft Windows ,<br>MicrosoftOffice,<br>GoogleChrome ,<br>Kaspersky Endpoint Security   |
|                         | Библиотека, читальный зал<br>(специализированный кабинет) с выходом в сеть Интернет .   | Аудитория :<br>- комплекты учебной мебели;<br>-компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.  | Microsoft Windows ,<br>MicrosoftOffice,<br>GoogleChrome ,<br>Kaspersky Endpoint Security   |
|                         | Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования . ,   | Кабинет :<br>- комплекты учебной мебели;<br>-компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.                                     | Microsoft Windows ,<br>MicrosoftOffice,<br>GoogleChrome ,<br>KasperskyEndpointSecurity.<br>Информационно-справочная система «Консультант – плюс» |
|                         |   | Аудитория :<br>- комплекты учебной мебели;<br>- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему. | Microsoft Windows ,<br>MicrosoftOffice,<br>GoogleChrome ,<br>Kaspersky Endpoint Security   |



### 3.3. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.3.1. Печатные издания

1. Колдаев, В.Д. Основы алгоритмизации [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019 - 416 с. - (ЭБС znanium.com). - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=484837>
2. Агафонов, Е.Д. Прикладное программирование [Электронный ресурс] / Е.Д. Агафонов, Г.В. Ващенко. - Красноярск: СФУ, 2019 - 112 с. - (ЭБС znanium.com). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/550046>
3. Гвоздева, В.А. Введение в специальность программиста [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2020–208 с. - (ЭБС znanium.com). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504801>
4. Лубашева, Т.В. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. - Минск : РИПО, 2018 - 378 с. - (ЭБС biblioclub.ru). - Режим [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=463632](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=463632)

#### 3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1 Андреева, Т.А. Программирование на языке Pascal [Электронный ресурс]: Электрон. текстовые данные / Т.А. Андреева. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016 — 277 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52215>. — 26.08.2016
- 2 Голицына, О.Л. Языки программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — М.: Форум: ИНФРА-М, 2015 — 400 с. — Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=973007&spec=1>. — 26.08.2016.
- 3 Фризен, И.Г. Офисное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Фризен. — М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2016 — 244 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57169>. — 26.08.2016
4. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/news/1064IP>
5. СПО в ЭБС Знаниум <https://new.znanium.com/collections/basic IP.31.44.94.39>
6. ЭОС «Русское слово» Электронные формы учебников, рабочие тетради, пособия и интерактивные тренажеры <https://forms.yandex.ru/u/5e6f667c2f089d0b3be3ed6a/> IP адрес: 93.158.134.22 . Подробнее на сайте: <https://xn—dtbhtpdkkaet.xn--p1ai/articles/81165/> IP адрес: 193.124.206.248
7. Электронная библиотека Издательского центра «Академия» <https://academia-library.ru/>
8. Система электронного обучения «Академия-Медиа 3.5» <https://elearning.academia-moscow.ru/>
9. Интернет-портал московского среднего профессионального образования <https://spo.mosmetod.ru/IP.195.9.186.84>
7. Образовательные ресурсы Академия Ворлдскиллс Россия <https://worldskillsacademy.ru/#/programs> IP: 82.146.50.206

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 14 ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ**

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных результатов обучения. Для промежуточной аттестации обучающихся кроме преподавателей в качестве внешних экспертов необходимо привлекать преподавателей смежных дисциплин (курсов).

| <b>Результаты обучения</b>  | <b>Критерии оценки</b>   | <b>Формы и методы оценки</b>  |
|---|--|---|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных моделей алгоритмов;</li> <li>- методы построения алгоритмов;</li> <li>- методы вычисления сложности работы алгоритмов;</li> </ul> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы</p>   | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования</p> |
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка алгоритмов для конкретных задач;</li> <li>- определение сложности работы алгоритмов</li> </ul>                                  | <p>недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. |  |
|--|--|--|