

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО  
на заседании педагогического совета  
Протокол  
от «27» апреля 2022 г.  
№ 5

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
СПб ГБПОУ «АТТ»  
от «27» апреля 2022 г.  
№ 705/41 д

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОПЦ.12 Адаптивные системы

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДР-21, 22, КР-21, 22	ДР-25, КР-25
Курс	3	2
Семестр	6	4
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	57	57
- лекции, уроки, час.	23	23
- практические занятия, час.	32	32
- лабораторные занятия, час.	0	0
- курсовой проект/работа, час.	0	0
- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	2	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч	0	0
- самостоятельная работа, час.	0	0
- консультации, час.	0	0
- экзамен, час.	0	0
Самостоятельная работа, час.	0	0
Итого объём образовательной программы, час.	57	57

2022 г.

Разработчик:

Федин С.В. , преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 5 «Информационные технологии»

Протокол № 8 от «09» марта 2022 г.

Председатель ЦК Федин С.В.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «30» марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 1 от «27» апреля 2022 г.

## Содержание

1	Общая характеристика программы дисциплины	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	5
2	Структура и содержание программы дисциплины	6
2.1	Структура и объём дисциплины	6
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	7
2.3	Тематический план и содержание дисциплины	8
3	Условия реализации программы дисциплины	11
3.1	Материально-техническое обеспечение	11
3.2	Информационное обеспечение	11
4	Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины	12
	Приложение 1 Комплект оценочных средств по дисциплине	13

# **1 Общая характеристика программы дисциплины**

## **1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины**

**Цели дисциплины:** дать представление об адаптивных системах, их классификации.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующие умения и знания.

### Уметь:

У1 - осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации по теме;

У2 - подбирать элементную базу для построения логических схем;

У3 - программировать в среде Arduino IDE;

У4 - проверять и загружать программы в контроллер;

У5 - составлять логические схемы в конструкторе Arduino по заданию.

### Знать:

З1 - способы поиска информации;

З2 - основы безопасности при работе с электрооборудованием;

З3 - элементную базу для построения логических схем;

З4 - язык программирования Arduino IDE;

З5 - способы составления схем.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих компетенций, достижения личностных результатов.**

### Общие компетенции.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

### Личностные результаты

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

## **1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы**

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и полностью состоит из часов вариативной части.

## 2 Структура и содержание программы дисциплины

### 2.1 Структура и объем дисциплины

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.					
			Всего	в том числе				
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация в форме диф. зачета
Раздел 1 Теория систем.	8		8	4	4			
Раздел 2. Информационные системы и технологии.	11		11	5	6			
Раздел 3. Адаптивные системы	36		36	14	22			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		2					
<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>57</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

## 2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Распределение часов по курсам и семестрам на базе основного общего образования (9 классов)

№ п/п	Курс  Семестр	I 2022/2023 уч год		II 2023/2024 уч год		III 2024/2025 уч год		IV 2025/2026 уч год		ИТОГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>	–	–	–	–	–	57	–	–	57
	- лекции, уроки, час.	–	–	–	–	–	23	–	–	23
	- практические занятия, час.	–	–	–	–	–	32	–	–	32
	- лабораторные занятия, час.	–	–	–	–	–	0	–	–	0
	- курсовой проект/работа, час.	–	–	–	–	–	0	–	–	0
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	–	–	–	–	–	2	–	–	2
2.	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>	–	–	–	–	–	0	–	–	0
	- самостоятельная работа, час.	–	–	–	–	–	0	–	–	0
	- консультации, час.	–	–	–	–	–	0	–	–	0
	- экзамен, час.	–	–	–	–	–	0	–	–	0
3.	<b>Самостоятельная работа, час.</b>	–	–	–	–	–	0	–	–	0
4.	<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>	–	–	–	–	–	57	–	–	57

Распределение часов по курсам и семестрам на базе среднего общего образования (11 классов)

№ п/п	Курс  Семестр	I 2022/2023 уч год		II 2023/2024 уч год		III 2024/2025 уч год				ИТОГО
		1	2	3	4	5	6			
5.	<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>	–	–	–	57	–	–			57
	- лекции, уроки, час.	–	–	–	23	–	–			23
	- практические занятия, час.	–	–	–	32	–	–			32

	- лабораторные занятия, час.	-	-	-	0	-	-			0
	- курсовой проект/работа, час.	-	-	-	0	-	-			0
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	-	-	-	2	-	-			2
<b>6.</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>	-	-	-	<b>0</b>	-	-			<b>0</b>
	- самостоятельная работа, час.	-	-	-	0	-	-			0
	- консультации, час.	-	-	-	0	-	-			0
	- экзамен, час.	-	-	-	0	-	-			0
<b>7.</b>	<b>Самостоятельная работа, час.</b>	-	-	-	<b>0</b>	-	-			<b>0</b>
<b>8.</b>	<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>	-	-	-	<b>57</b>	-	-			<b>57</b>



### 2.3 Тематический план и содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	Семестр 6 (9 кл) Семестр 4 (11 кл)				
	<b>Раздел 1 Теория систем.</b>	<b>8</b>			
1.	<b>Тема 1.1 Понятие системы. Структура системы. Входной контроль знаний</b>	2	Презентация по теме занятия	О5, стр. 9-12, стр. 15-21	ЛР 29
2.	<b>Практическая работа №1.</b> Создание логических схем в Trik Studio. <b>Контрольная работа №1 «Создание логических схем в Trik Studio»</b>	2	ПО1	Д1	ОК 02, 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 13, 21, 23
3.	<b>Тема 1.2 Классификация систем.</b>	2	Презентация по теме занятия	О5, стр. 15-21	ЛР 29
	<b>Раздел 2. Информационные системы и технологии.</b>	<b>11</b>			
4.	<b>Тема 2.1 Информационные системы. Классификация информационных систем.</b>	3	Презентация по теме занятия	О4, 3-10 О7, стр. 191-235	ЛР 29
5.	<b>Практическая работа №2.</b> Использование поисково-информационных и информационных систем по теме «Оборудование для диагностики автомобиля».	2	Компьютер с доступом в Интернет		ОК 02, 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 14, 25, 35
6.	<b>Тема 2.2 Информационные технологии</b>	2	Презентация по теме занятия	О7, стр. 28-36, 46-67	ЛР 29
7.	<b>Практическая работа №3.</b> Использование поисково-информационных и информационных систем по теме «Бортовые системы автомобиля и их неполадки».	2	Компьютер с доступом в Интернет		ОК 02, 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 14, 25, 35
8.	<b>Практическая работа №4.</b> Использование поисково-информационных и информационных систем по теме «Цифровые интерфейсы автомобиля». <b>Контрольная работа №2.</b> <b>«Информационные системы и технологии».</b>	2	Компьютер с доступом в Интернет		ОК 02, 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 13, 14, 21, 23, 25, 35

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	<b>Раздел 3. Адаптивные системы.</b>	<b>36</b>			
9.	<b>Тема 3.1 Разомкнутые и замкнутые системы управления.</b>	2	Презентация по теме занятия	О2, стр. 9-21	ЛР 29
10.	<b>Практическая работа №5.</b> Основы безопасности при работе с Arduino.	2	Набор «Смарт 30», ПО2	Д3, Д4	ОК 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 22, 28, 31, 35
11.	<b>Практическая работа №6/1.</b> Элементная база для построения логических схем с использованием Arduino.	2	Набор «Смарт 30», ПО2	Д3, Д4	ОК 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 22, 28, 31, 35
12.	<b>Тема 3.2 Понятие адаптации. Типы адаптивных систем.</b>	3	Презентация по теме занятия	О1, стр. 6-9 О3. стр. 392-396 Д2	ЛР 29
13.	<b>Практическая работа №6/2</b> Элементная база для построения логических схем с использованием Arduino.	2	Набор «Смарт 30», ПО2	Д3, Д4	ОК 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 22, 28, 31, 35
14.	<b>Практическая работа №6/3</b> Элементная база для построения логических схем с использованием Arduino.	2	Набор «Смарт 30», ПО2	Д3, Д4	ОК 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 22, 28, 31, 35
15.	<b>Практическая работа №7/1.</b> Основы программирования в Arduino IDE.	2	Набор «Смарт 30», ПО2	Д3, Д4	ОК 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 22, 28, 31, 35
16.	<b>Тема 3.3 Система прямого адаптивного управления.</b>	2	Презентация по теме занятия	О1, стр. 14-21 О3, стр. 392-398	ЛР 29

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
17.	<b>Практическая работа №7/2.</b> Основы программирования в Arduino IDE.	2	Набор «Смарт 30», ПО2	Д3, Д4	ОК 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 22, 28, 31, 35
18.	<b>Практическая работа №8/1</b> Создание логических схем с использованием Arduino.	2	Набор «Смарт 30», ПО2	Д3, Д4	ОК 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 18, 22, 28, 31, 33, 35, 39
19.	<b>Тема 3.4 Система адаптивного управления с моделью.</b>	2	Презентация по теме занятия	О1, стр. 31-44 О3, стр. 398-417	ЛР 29
20.	<b>Практическая работа №8/2.</b> Создание логических схем с использованием Arduino.	2	Набор «Смарт 30», ПО2	Д3, Д4	ОК 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 22, 28, 31, 35
21.	<b>Практическая работа №8/3</b> Создание логических схем с использованием Arduino.	2	Набор «Смарт 30», ПО2	Д3, Д4	ОК 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 22, 28, 31, 35
22.	<b>Тема 3.5 Система адаптивного управления с идентификацией.</b>	2	Презентация по теме занятия	О1, стр. 72-103 О3, стр. 417-432	ЛР 29
23.	<b>Практическая работа №8/4</b> Создание логических схем с использованием Arduino.	2	Набор «Смарт 30», ПО2	Д3, Д4	ОК 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 22, 28, 31, 35
24.	<b>Практическая работа №8/5</b> Создание логических схем с использованием Arduino.	2	Набор «Смарт 30», ПО2	Д3, Д4	ОК 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 22, 28, 31, 35

<b>№ занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение</b>	<b>Литература §, стр.</b>	<b>Коды формируемых компетенций, личностных результатов</b>
<b>25.</b>	<b>Тема 3.6 Системы адаптивного и интеллектуального управления роботами.</b>	2	Презентация по теме занятия	Об, стр. 90-120	ЛР 29
<b>26.</b>	<b>Практическая работа №8/6</b> Создание логических схем с использованием Arduino.	2	Набор «Смарт 30», ПО2	Д3, Д4	ОК 09 ПК 1.1, 1.4 ЛР 13, 21, 22, 23, 28, 31, 35
<b>27.</b>	<b>Контрольная работа №3</b> «Создание логических схем с использованием Arduino».	1			
<b>28.</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</b>	2			
	<b>Всего за семестр 6 (9кл.) за семестр 4 (11 кл.)</b>	<b>57</b>			
	<b>Итого объем образовательной программы.</b>	<b>57</b>			

### 3 Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены учебные помещения.

1) Кабинет, оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- технические средства обучения: компьютеры по количеству обучающихся, мультимедийная установка, наборы «Смарт 30» по количеству обучающихся.
- программное обеспечение: Arduino IDE, Microsoft Word.

#### 3.2 Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### Основная литература:

1. **Гайдук А.Р.**, Адаптивные системы управления: учебное пособие /А.Р. Гайдук, Е.А. Плаксиенко; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 12 с.
2. Ким Д.П. – Теория автоматического управления. Т1. Линейные системы – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2016. – 312 с.
3. Ким Д.П. – Теория автоматического управления. Т2. Многомерные, нелинейные, оптимальные и адаптивные системы. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2016. – 440 с.
4. Рыбальченко М.В. – Архитектура информационных систем: учеб. Пособие для СПО / М.В. Рыбальченко. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 91 с. – Серия: Профессиональное образование
5. Стельмашонок Е.В. – Моделирование процессов и систем: учебник и практикум для вузов / под редакцией Е.В. Стельмашонок. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 289 с. – (Высшее образование).
6. Юревич Е.И. – Управление роботами и робототехническими системами, Учебное пособие, СПб 2000
7. Информационные технологии. В 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Трофимов, О.П. Ильина, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова; под редакцией В.В. Трофимова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 238 с. – (Профессиональное образование).

##### Дополнительная литература:

1. Образовательные решения для изучения современных технологий и робототехники. URL: <https://trikset.com/> (дата обращения 30.03.22).
2. **Создание** адаптивной системы для улучшения пользовательского взаимодействия URL: <https://cmsmagazine.ru/journal/items-creating-an-adaptive-system-to-enhance-ux/> (дата обращения 14.03.22).
3. **Встроенная** справка в Arduino IDE.
4. **Руководство к наборам «Смарт 30»**

##### Программное обеспечение:

ПО1 - Trik Studio

ПО2 – Arduino IDE.

## 4 Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины

### 4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<b>Уметь:</b>		
У1 осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации по теме	- проведение запроса разными способами; - перенос информации; - работа с информацией.	Практические занятия.
У2 подбирать элементную базу для построения логических схем	- выбор необходимых элементов для построения логической схемы.	Практические занятия.
У3 программировать в среде Arduino IDE	- написание программ по заданию. - подключение библиотек.	Практические занятия.
У4 проверять и загружать программы в контроллер	- выбор подключённого оборудования к компьютеру; - проверка программы и исправление ошибок; - загрузка программы в контроллер.	Практические занятия.
У5 составлять логические схемы в конструкторе Arduino	- правильное составление логических схем; - нахождение неисправностей в схеме.	Практические занятия.
<b>Знать:</b>		
31 способы поиска информации	- описание возможностей при поиске информации.	Практические занятия.
32 основы безопасности при работе с электрооборудованием	- перечисление основных правил безопасности при работе с электрооборудованием; - описание возможных последствий при несоблюдении правил безопасности.	Практические занятия.
33 элементную базу для построения логических схем	- перечисление основных элементов, входящих в набор; - описание назначения и технических характеристика элементов набора.	Практические занятия.
34 язык программирования Arduino IDE	- знание назначения основных операторов языка программирования Arduino IDE; - назначение основных библиотек Arduino IDE; - формулировка основных ошибок при компиляции.	Практические занятия.
35 способы составления схем	- описание возможностей составления схем.	Практические занятия.

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОПЦ.13 Адаптивные системы

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДР-21, 22, КР-21, 22	ДР-25, КР-25
Курс	3	2
Семестр	6	4
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

2022 г.

Разработчик:

Федин С.В. , преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 5 «Информационные технологии»

Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦК Федин С.В. /

Проверено:

Методист Мельникова Е.В. /

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «30» марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ \_\_\_\_\_ от « 30 » августа 2022 г.

Принято  
на заседании педагогического совета  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « 27 » апреля 2022 г.

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№ \_\_\_\_\_ от «27» апреля 2022 г.



## **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

### **1.1 Общие положения**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по дисциплине ОП.13 Адаптивные системы.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

## 1.2 Распределение контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания									
	У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	З4	З5
Раздел 1 Теория систем	ПЗ №1 Кр.р. №1					ПЗ №1				
Раздел 2 Информационные системы и технологии	ПЗ №2-4 Кр.р. №2					ПЗ №2-4 Кр.р. №2				
Раздел 3 Адаптивные системы		ПЗ №6-8 Кр.р. №3	ПЗ №9-10 Кр.р. №3	ПЗ №6-8 Кр.р. №3	ПЗ №11-16 Кр.р. №3		ПЗ №5 Кр.р. №3	ПЗ №6-8 Кр.р. №3	ПЗ №9-10 Кр.р. №3	ПЗ №11-16 Кр.р. №3

Условные обозначения: ПЗ – Практическое занятие; Кр.р. – Контрольная работа.

## **2 Пакет экзаменатора**

### **2.1 Условия проведения**

Дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии путём выведения средней оценки за все запланированные программой контрольные задания.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все контрольные задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- шестнадцать заданий на практических занятиях;
- три контрольные работы.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению: дифференцированный зачёт включает все контрольные задания.

Время проведения: 90 минут.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по дисциплине, контрольные задания проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими академические задолженности или претендующих на более высокую оценку.

### **2.2 Критерии и система оценивания**

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

### **3 Пакет экзаменуемого**

#### **3.1 Перечень контрольных заданий**

1. Контрольная работа №1 «Создание логических схем в Trik Studio»;
2. Контрольная работа №2. «Информационные системы и технологии»;
3. Контрольная работа №3 «Создание логических схем с использованием Arduino».

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу**  
по дисциплине ОПЦ.13 Адаптивные системы  
по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Рабочая программа разработана Фединым С.В., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий».

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику дисциплины;
- структуру и содержание дисциплины;
- условия реализации дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины;
- комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине.

В общей характеристике дисциплины определены место дисциплины в учебном процессе, цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

В структуре определён объём дисциплины, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы учебной дисциплины, их содержание, объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции на формирование которых направлено изучение учебной дисциплины.

Условия реализации дисциплины содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Реализация рабочей программы дисциплины ОП.13 Адаптивные системы способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент  
Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Чернова А.А.