

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 » августа 2022 г.  
№ 5

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

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.13 Адаптивные системы

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям) (базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДЛ-21	-
Курс	4	-
Семестр	8	-
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	52	-
- лекции, уроки, час.	2	-
- практические занятия, час.	48	-
- лабораторные занятия, час.	0	-
- курсовой проект/работа, час.	0	-
- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч	0	-
- самостоятельная работа, час.	0	-
- консультации, час.	0	-
- экзамен, час.	0	-
Самостоятельная работа, час.	0	-
Итого объём образовательной программы, час.	52	-

2022 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1196 от 09.12.2017 года.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Федин С.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 5 «Информационные технологии»  
Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Потапова Ю.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  
№ 3 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	4
2	Структура и содержание программы дисциплины	5
2.1	Структура и объём дисциплины	5
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	6
2.3	Тематический план и содержание дисциплины	7
3	Условия реализации программы дисциплины	10
3.1	Материально-техническое обеспечение	10
3.2	Информационное обеспечение	10
4	Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины	11
	Приложение 1 Комплект оценочных средств по дисциплине	12

# 1 Общая характеристика программы дисциплины

## 1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины

**Цели дисциплины:** дать представление о 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 и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), 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.

### Профессиональные компетенции.

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

### Личностные результаты.

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.

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

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

21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

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

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

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

31 Активно применяющий полученные знания на практике.

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

35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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
Введение	2		2	2				
Раздел 1 Поиск информации по теме	6		6	0	6			
Раздел 2 Основы безопасности при работе с Arduino	2		2	0	2			
Раздел 3 Элементная база для построения логических схем	6		6	0	6			
Раздел 4 Основы программирования в Arduino IDE.	8		8	0	8			
Раздел 5 Создание логических схем с использованием Arduino	26		26	0	26			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		2					2
<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

## 2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

№ п/п	Курс Семестр	I		II		III		IV		ИТОГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>							52		52
	- лекции, уроки, час.							2		2
	- практические занятия, час.							48		48
	- 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>							52		52

### 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
	<b>Семестр 7</b>				
1.	Адаптивные системы. «Понятие адаптивные систем. Классификация адаптивных систем. Примеры адаптивных систем». <b>Воспитательный компонент.</b> Правовые знания.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.6-31, Д1, Д2	ЛР 13, 28
	<b>Раздел 1 Поиск информации по теме</b>	<b>6</b>			
2.	<b>Практическое занятие №1.</b> «Использование поисково-информационных и информационных систем по теме «Углеродородная энергетика. Настоящее и будущее». <b>Воспитательный компонент.</b> Профилактика молодежного экстремизма и терроризма.	2	Компьютер с доступом в Интернет	О2 стр.227-254	ОК 02, 09 ЛР 14, 25, 29, 35
3.	<b>Практическое занятие №2.</b> «Использование поисково-информационных и информационных систем по теме «Атомная энергетика. Настоящее и будущее».	2	Компьютер с доступом в Интернет	О2 стр.227-254	ОК 02, 09 ЛР 14, 25, 29, 35
4.	<b>Практическое занятие №3.</b> «Использование поисково-информационных и информационных систем по теме «Термоядерная энергетика. Настоящее и будущее». <b>Контрольная работа №1.</b> «Поиск информации по теме».	2	Компьютер с доступом в Интернет	О2 стр.227-254	ОК 02, 09 ЛР 14, 21, 22, 23, 25, 29, 31, 35
	<b>Раздел 2 Основы безопасности при работе с Arduino</b>	<b>2</b>			
5.	<b>Практическое занятие №4.</b> «Основы безопасности. Основы работы с Arduino».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр. 6-7	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 13, 28, 35
	<b>Раздел 3 Элементная база для построения логических схем.</b>	<b>6</b>			



№ 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
6.	<b>Практическое занятие №5.</b> «Arduino. Элементная база для построения логических схем (макетная плата, резистор, диод, светодиод, световой индикатор)». <b>Воспитательный компонент.</b> Антикоррупционная направленность.	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр. 7-11	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 13, 28, 35
7.	<b>Практическое занятие №6.</b> «Arduino. Элементная база для построения логических схем (кнопка, транзистор, пьезодинамик, коллекторный мотор)».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.12-14	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 13, 28, 35, 35
8.	<b>Практическое занятие №7.</b> «Arduino. Элементная база для построения логических схем (шаговый мотор, сервопривод, реле, сдвиговый регистр)». <b>Контрольная работа №2.</b> «Элементная база для построение логических схем».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.15-17	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 21, 22, 23, 31, 35
	<b>Раздел 4 Основы программирования в Arduino IDE.</b>	<b>8</b>			
9.	<b>Практическое занятие №8.</b> «Основы программирования в Arduino IDE (Структура программы. Синтаксис. Управляющие операторы)». <b>Воспитательный компонент.</b> Формирование толерантности.	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.7-11, ДЗ	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 13, 18, 28, 33, 35, 39
10.	<b>Практическое занятие №9.</b> «Основы программирования в Arduino IDE (Арифметические операторы. Логические операторы. Операторы сравнения. Унарные операторы)».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.12-14, ДЗ	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 35
11.	<b>Практическое занятие №10.</b> «Основы программирования в Arduino IDE (Данные. Типы данных. Константы. Переменные. Преобразование типов данных)».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.14-15, ДЗ	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 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
12.	<b>Практическое занятие №11.</b> «Основы программирования в Arduino IDE (Функции. Функции ввода/вывода. Математические функции. Тригонометрические функции)». <b>Контрольная работа №3.</b> «Основы программирования в Arduino IDE.	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.15-17, Д3	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 21, 22, 23, 31, 35
	<b>Раздел 5 Создание логических схем с использованием Arduino.</b>	<b>26</b>			
13.	<b>Практическое занятие №12.</b> «Создание логических схем с использованием Arduino. Светодиодная гирлянда». <b>Воспитательный компонент.</b> Антикоррупционная направленность.	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр. 217	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 13, 28, 35
14.	<b>Практическое занятие №13.</b> «Создание логических схем с использованием Arduino. RGB-светодиод».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.29	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 35
15.	<b>Практическое занятие №14.</b> «Создание логических схем с использованием Arduino. Пианино».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.37	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 35
16.	<b>Практическое занятие №15.</b> «Создание логических схем с использованием Arduino. Пешеходный светофор».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.38	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 35
17.	<b>Практическое занятие №16.</b> «Создание логических схем с использованием Arduino. Пульт управления». <b>Воспитательный компонент.</b> Профилактика наркомании.	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.48	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 35
18.	<b>Практическое занятие №17.</b> «Создание логических схем с использованием Arduino. Семерочка».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.50	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 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
19.	<b>Практическое занятие №18.</b> «Создание логических схем с использованием Arduino. Датчик движения».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.53	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 35
20.	<b>Практическое занятие №19.</b> «Создание логических схем с использованием Arduino. Сдвиговый регистр».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.54	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 35
21.	<b>Практическое занятие №20.</b> «Создание логических схем с использованием Arduino. Климат-контроль». <b>Воспитательный компонент.</b> Формирование толерантности.	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.58	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 18, 33, 39
22.	<b>Практическое занятие №21.</b> «Создание логических схем с использованием Arduino. Ультразвуковой дальномер».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.61	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 35
23.	<b>Практическое занятие №22.</b> «Создание логических схем с использованием Arduino. Парктроник».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.62	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 35
24.	<b>Практическое занятие №23.</b> «Создание логических схем с использованием Arduino. Шумомер».	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.64	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 35
25.	<b>Практическое занятие №24.</b> «Создание логических схем с использованием Arduino. Умный светильник». <b>Контрольная работа №4.</b> «Создание логических схем, с использованием Arduino». <b>Воспитательный компонент.</b> Профилактика наркомании.	2	Набор «Смарт 30», ArduinoIDE	О3 стр.65	ОК 02 ПК 1.1, 1.4 ЛР 21, 22, 23, 31, 35
26.	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</b>	2			

<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>Всего за 7 семестр</b>	<b>52</b>			
	<b>Итого объем образовательной программы.</b>	<b>52</b>			

### **3 Условия реализации программы дисциплины**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения.

- 1) Кабинет «Автоматизированных информационных систем», 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 должен иметь 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. **Федотова Е.Л.**, Информационные технологии в науке и образовании / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – Москва: Форум, 2021. – 335 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361295/reading> (дата обращения: 14.03.2022). - Текст: электронный.
3. Руководство к наборам «Смарт».

##### **Дополнительная литература:**

1. **Антонов, В.Н., Терехов, В.А., Тюкин, И.Д.** Адаптивное управление в технических системах: учеб. Пособие. – СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 2001. – 244 с.
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 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. Контрольные работы.
У2 подбирать элементную базу для построения логических схем	- выбор необходимых элементов для построения логической схемы.	Практические занятия. Контрольные работы.
У3 программировать в среде Arduino IDE	- написание программ по заданию. - подключение библиотек.	Практические занятия. Контрольные работы.
У4 проверять и загружать программы в контроллер	- выбор подключённого оборудования к компьютеру; - проверка программы и исправление ошибок; - загрузка программы в контроллер.	Практические занятия. Контрольные работы.
У5 составлять логические схемы в конструкторе Arduino	- правильное составление логических схем; - нахождение неисправностей в схеме.	Практические занятия. Контрольные работы.
<b>Знать:</b>		
31 способы поиска информации	- описание возможностей при поиске информации.	Практические занятия. Контрольные работы.
32 основы безопасности при работе с электрооборудованием	- перечисление основных правил безопасности при работе с электрооборудованием; - описание возможных последствий при несоблюдении правил безопасности.	Практические занятия. Контрольные работы.
33 элементную базу для построения логических схем	- перечисление основных элементов, входящих в набор; - описание назначения и технических характеристика элементов набора.	Практические занятия. Контрольные работы.
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. Контрольные работы.
35 способы составления схем	- описание возможностей составления схем.	Практические занятия. Контрольные работы.



## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОП.13 Адаптивные системы

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям) (базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДЛ-21	-
Курс	4	-
Семестр	7	-
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	-



Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Федин С.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 5 «Информационные технологии»  
Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦК Чернова А.А.

Проверено:

Методист Потапова Ю.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  
№ 3 от « 27 » апреля 2022 г.

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

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№ 705/41д 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 Поиск информации по теме	ПЗ №1-3 Кр.р. №1					ПЗ №1-3 Кр.р. №1				
Раздел 2 Основы безопасности при работе с Arduino.		ПЗ №4 Кр.р. №2		ПЗ №4			ПЗ №4 Кр.р. №2			
Раздел 3 Элементная база для построения логических схем		ПЗ № 5-7 Кр.р. №2		ПЗ № 5-7				ПЗ №5-7 Кр.р. №2		
Раздел 4. Основы программирования в Arduino IDE	ПЗ №8-11		ПЗ № 8-11 Кр.р. №3						ПЗ №8-11 Кр.р. №3	
Раздел 5. Создание логических схем с использованием Arduino					ПЗ №12-24 Кр.р. №4					ПЗ №12-24 Кр.р. №4

Условные обозначения: ПЗ – Практическое занятие; Кр.р. – контрольные работы.

## **2 Пакет экзаменатора**

### **2.1 Условия проведения**

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:

- четыре 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 и 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.** «Поиск информации по теме»;
- 2) Контрольная работа №2.** «Элементная база для построение логических схем»;
- 3) Контрольная работа №3.** «Основы программирования в Arduino IDE»;
- 4) Контрольная работа №4.** «Создание логических схем, с использованием Arduino.

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу

по дисциплине ОП.13 Адаптивные системы

по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовая подготовка)

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

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 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовая подготовка) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Председатель ЦК№5 СПб ГБПОУ «АТТ» Чернова А.А.