

УТВЕРЖДАЮ  
 Первый проректор,  
 проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«30» 06 2020

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Б1.Б.12</b>	<b>Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы</b>
<i>(Индекс дисциплины)</i>	<i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: <b>1</b>	<b>Автоматизации производственных процессов</b>
<i>Код</i>	<i>Наименование кафедры</i>
Направление подготовки:	<b>15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств</b>
Профили подготовки:	<b>Автоматизация и управление</b>
Уровень образования:	<b>Магистратура</b>

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	<b>144</b>		
	Аудиторные занятия	<b>51</b>		
	Лекции	17		
	Лабораторные занятия	17		
	Практические занятия	17		
	Самостоятельная работа	57		
	Промежуточная аттестация	<b>36</b>		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	2		
	Зачет			
	Контрольная работа			
	Курсовой проект (работа)			
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>4</b>		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная		<b>4</b>										
Очно-заочная												
Заочная												

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению: 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

# 1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 2: Базовая  Обязательная  Дополнительно является факультативом   
 Вариативная  По выбору

## 1.2. Цель дисциплины

Подготовить обучающего к самостоятельному решению теоретических и прикладных задач автоматизации технологических процессов в текстильной, легкой промышленности и производстве химических волокон.

Сформировать компетенции обучающегося в области распределенных компьютерных информационно-управляющих систем.

## 1.3. Задачи дисциплины

- Освоить принципы и методы построения локальных систем регулирования.
- Изучить методы синтеза автоматизированных систем управления технологическими процессами.
- Знать современные технические средства автоматизации, включая микропроцессорную технику и управляющие ЭВМ.

## 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-2	способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения	1
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: Методику определения технического уровня компьютерных систем автоматизации, управления, контроля, диагностики Уметь: Разрабатывать структуру патентных исследований распределенных компьютерных информационно-управляющих систем Владеть: Навыками разработки патентоспособной локальной информационно-управляющей системы		
ПК-9	способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства	1
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: Методику обеспечения надежности компьютерных систем автоматизации, управления, контроля, диагностики Уметь: Разрабатывать структуру мероприятий по обеспечению надежности распределенных компьютерных информационно-управляющих систем Владеть: Навыками разработки мер обеспечения надежности локальной информационно-управляющей системы		
ПК-18	способность осуществлять управление результатами	1

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
	научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	
<b>Планируемые результаты обучения</b>		
Знать: Методику разработки компьютерных систем автоматизации, управления, контроля, диагностики. Уметь: Разрабатывать структуру распределенных компьютерных информационно-управляющих систем.		
Владеть: Навыками разработки распределённых компьютерных информационно-управляющих систем.		
ПК-20	способность осуществлять постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления, а также способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся	1
Знать: Методику разработки компьютерных систем автоматизации, управления, контроля, диагностики. Уметь: Разрабатывать структуру распределенных компьютерных информационно-управляющих систем. Владеть: Навыками разработки распределённых информационно-управляющих систем		

### 1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

Дисциплина базируется на компетенциях сформированных на предыдущем уровне образования

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1</b> Функции автоматических и автоматизированных систем управления технологическими процессами			
Тема 1. Классификация автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП).	12		
Тема 2. Структура и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП).	12		
<b>Текущий контроль 1</b> (опрос)	2		
<b>Учебный модуль 2.</b> Первичная обработка информации с датчиков технологических параметров			
Тема 3. Ввод информации с аналоговых и цифровых датчиков. Аналого-цифровое преобразование.	12		
Тема 4. Фильтрация информации с датчиков.	12		
<b>Текущий контроль 2</b> (опрос)	2		
<b>Учебный модуль 3.</b> Интерфейсы микропроцессорных систем контроля и управления технологическими параметрами			
Тема 5. Классификация и основные характеристики интерфейсов микропроцессорных систем	12		
Тема 6 Примеры интерфейсов микропроцессорных систем	12		
<b>Текущий контроль 3</b> (опрос)	2		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 4.</b> Реализация распределенной системы управления технологическими процессами			
Тема 7. Постановка задачи и формирование технических характеристик распределенной системы управления	12		
Тема 8. Пример реализации распределенной системы управления технологическими процессами.	16		
<b>Текущий контроль 4</b> (опрос)	2		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b> (экзамен)	<b>36</b>		
<b>ВСЕГО:</b>	<b>144</b>		

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### 3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	2	2				
2	2	2				
3	2	2				
4	2	2				
5	2	2				
6	2	2				
7	2	2				
8	2	3				
<b>ВСЕГО:</b>		<b>17</b>				

#### 3.2. Практические занятия

Номера изучаемых тем	Наименование занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Классификация автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП).	2	2				
2	Разработка структурных схем систем управления технологическими процессами (АСУТП).	2	2				
3	Реализация системы ввода информации с аналоговых и цифровых датчиков.	2	2				
4	Разработка фильтров для ввода информации с датчиков	2	2				
5	Классификация интерфейсов микропроцессорных систем	2	2				
6	Выбор и реализация конкретных интерфейсов	2	2				
7	Постановка задачи и формирование технических характеристик распределенной системы управления	2	2				

Номера изучаемых тем	Наименование занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
8	. Пример реализации распределенной системы управления технологическими процессами.	2	3				
<b>ВСЕГО:</b>			<b>17</b>				

### 3.3. Лабораторные занятия

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
3	Изучение датчиков технологических параметров	2	2				
3	Изучение системы ввода микроконтроллера	2	2				
3	Настройка портов ввода-вывода микроконтроллера	2	2				
4	Фильтрация сигналов с датчиков	2	2				
5	Изучение универсального асинхронного приемопередатчика	2	2				
6	Изучение драйверов сигналов интерфейсов RS-232C и RS-485	2	2				
7	Реализация интерфейса RS-232C	2	2				
8	Реализация интерфейса RS-485	2	3				
<b>ВСЕГО:</b>			<b>17</b>				

## 4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

## 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1-4	Опрос	2	4				

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	2	19				
Подготовка к практическим занятиям	2	19				
Подготовка к лабораторным занятиям	2	19				
Подготовка к экзамену	2	36				
<b>ВСЕГО:</b>			<b>93</b>			

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очно-обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Лекция-диалог	8		
Практические занятия	Обсуждение и практическая реализация лекционного материала	8		
Лабораторные занятия	Проведение учебного эксперимента на лабораторной установке под руководством преподавателя.	8		
<b>ВСЕГО:</b>		24		

### 7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
Аудиторная активность: посещение лекций, практических занятий, выполнение и защита лабораторных работ, прохождение текущего контроля	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>Посещение лекций – 2 бала за 1 лекцию (всего 8 лекций), максимум 16 баллов;</li> <li>Посещение практических занятий – 4 балла за 1 занятие (всего 8 практических занятий), максимум 32 балла;</li> <li>Выполнение и защита лабораторных работ – 4 балла за 1 лабораторную работу (всего 8 лабораторных работ), максимум 32 балла;</li> <li>Ответы на вопросы текущего контроля – 5 баллов за 1 ответ (всего 4 опроса), максимум 20 баллов</li> </ul>
Сдача экзамена	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ответ на теоретический вопрос – до 70 баллов;</li> <li>Решение кейс задачи – 30 баллов;</li> </ul>
<b>Итого (%):</b>		100

### Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60		
40 – 50	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	
1 – 16		
0		

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Маежов, Е.Г. Микропроцессорные системы управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Г. Маежов, В. Ю. Иванов ; СПГУТД - СПб., 2010. – 152 с. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=743](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=743), по паролю.
2. Иванов, В. Ю. Сопряжение однокристалльных микроконтроллеров с датчиками и исполнительными механизмами [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ю. Иванов, Е. Г. Маежов, В. В. Логинов ; ФГБОУВПО «СПГУТД». - СПб., 2013. – 101 с. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2196](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2196), по паролю.

б) дополнительная учебная литература

1. Иванов, В. Ю. Программирование микроконтроллеров AVR на языке ассемблера [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ю. Иванов, Е. Г. Маежов ; СПГУТД. - СПб., 2009. - 72 с. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=146](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=146), по паролю.
2. Задания к контрольной работе по микропроцессорной технике [Электронный ресурс] : методические указания для студентов очной формы обучения для всех специальностей / СПГУТД ; сост. Е. Г. Маежов, В. Ю. Иванов, И. С. Ермилов - СПб., 2011. - 17 с. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=817](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=817), по паролю.

**8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2015811](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811), по паролю.
2. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступ [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2014550](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550), по паролю.

**8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://publish.sutd.ru/>

**8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Windows 10, OfficeStd

**8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Лаборатория микропроцессорной техники:

Программно-аппаратный комплекс, включающий микроконтроллеры семейства AVR с периферийными модулями под управлением IDE AVR STUDIO.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины;</li><li>• конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.</li><li>• работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе.</li></ul> <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.</p>
Практические занятия	На практических занятиях происходит обсуждение и практическая реализация лекционного материала.
Лабораторные занятия	Лабораторные занятия способствуют развитию практических навыков владения изучаемыми методами, оборудованием, технологиями и др. в процессе взаимодействия



Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
	со специально разработанными модельными установками или образцами реально действующего оборудования, предполагают проведение учебного эксперимента на лабораторной установке под руководством преподавателя; наблюдение за процессом. На лабораторных работах обучающийся изучает процесс или объект на основе взаимодействия с ним или его моделью (натурной или математической). В результате проведения лабораторного занятия обучающийся должен понять принципы устройства и работы изучаемого предмета.
Самостоятельная работа	Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации, а также подготовки к экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством преподавателя. При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с перечнем вопросов, проработать конспекты лекций, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-2	Излагает методику определения патентоспособности информационно-управляющей системы технологического объекта. Разрабатывает план патентных исследований информационной системы. Разрабатывает структуру заявки на распределённую компьютерную систему для указанного технологического объекта.	Вопросы для устного собеседования. Кейс-задание.	Перечень вопросов для устного собеседования (20). Кейс-задания (4).
ПК-9	Излагает способы обеспечения надежности информационно-управляющей системы технологического объекта. Разрабатывает план обеспечения надежности информационной системы. Разрабатывает структуру методики защиты распределённой компьютерной системы для указанного технологического объекта.	Вопросы для устного собеседования. Кейс-задание.	Перечень вопросов для устного собеседования (20). Кейс-задания (4).
ПК-18	Излагает принципы разработки распределённых информационно-управляющих систем. Разрабатывает по заданию структуру компьютерной управляющей системы. Использует методику создания распределённых компьютерных информационно-управляющих систем в конкретных задачах.	Вопросы для устного собеседования. Кейс-задание	Перечень вопросов для устного собеседования (20). Кейс-задания (4).
ПК-20	Излагает содержание и последовательность разработки информационно-управляющей системы технологического объекта. Разрабатывает план проектирования информационной системы. Разрабатывает структуру распределённой компьютерной системы для указанного технологического объекта.	Вопросы для устного собеседования. Кейс-задание.	Перечень вопросов для устного собеседования (20). Кейс-задания (4).

### 10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

#### Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
86 - 100	5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.
75 – 85	4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.
61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание важных терминов.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки)

### 10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

#### 10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Понятия механизации и автоматизации производства.	1
2	Классификация автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП).	1
3	Структура и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП).	2
4	Датчики информации. Определение. Основные характеристики.	3
5	Дискретные датчики.	3
6	Аналоговые датчики.	3
7	Ввод информации с аналоговых и цифровых датчиков.	3
8	Аналого-цифровое преобразование.	3
9	Фильтрация сигналов с датчиков.	4
10	Классификация интерфейсов микропроцессорных систем.	4
11	Основные характеристики интерфейсов микропроцессорных систем.	5
12	Синхронные интерфейсы.	5
13	Асинхронные интерфейсы.	5
14	Стандарт интерфейса RS-232C.	6
15	Стандарт интерфейса RS-485.	6
16	Назначение распределенной системы управления.	7
17	Функциональный состав распределенной системы управления.	7
18	Структура распределенной системы управления.	7
19	Алгоритм работы распределенной системы управления.	7
20	Привести пример распределенной системы управления.	8

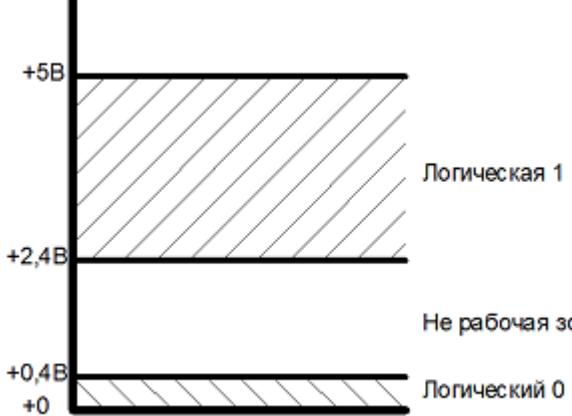
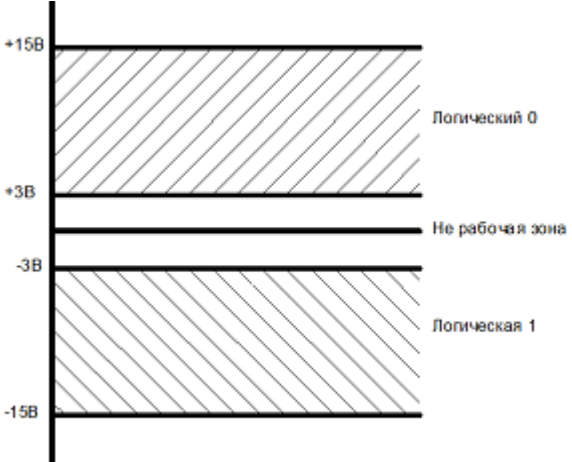
#### Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций.

Не предусмотрены.

#### 10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Не предусмотрены

**Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Условия типовых задач (кейсов)	Ответ
1	Изобразить структурную схему микропроцессорной распределенной системы управления.	
2	Изобразить эпюры напряжений для стандартов сигналов ТТЛ.	
3	Изобразить эпюры напряжений для стандартов сигналов RS-232С.	
4	Изобразить временную диаграмму сигналов при асинхронной передаче данных в формате 8 бит, 2 стоп-бит, без контроля паритета.	

**10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций**

**10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и защите курсового проекта и порядок ликвидации академической задолженности**

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета)

**10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная\*

\*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

**10.3.3. Особенности проведения экзамена**

- Не допускается использование текста лекций и других справочных материалов. Время на подготовку ответа на экзамене не превышает 40 минут.