

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Цифровые устройства

Код модуля
1163290(1)

Модуль
Схемотехнические решения систем управления

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Паутов Валентин Иванович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	автоматики
2	Цветков Александр Владимирович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	Школа бакалавриата

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- Паутов Валентин Иванович, Доцент, автоматики
- Цветков Александр Владимирович, Доцент, Школа бакалавриата

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Цифровые устройства

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Расчетно-графическая работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Цифровые устройства

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-3 -Способен производить расчеты и проектировать отдельные блоки и устройства, рассчитывать алгоритмы управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления технологическими процессами в соответствии с техническим заданием	З-3 - Привести примеры типовых проектных решений по простым узлам, блокам автоматизированных систем управления технологическими процессами, аналогичные подлежащим разработке З-4 - Перечислить основы схемотехники функциональных узлов элементов системы в объеме выполняемой функции З-8 - Изложить основы проектирования и конструирования радиоэлектронной аппаратуры в объеме выполняемой функции П-2 - Иметь практический опыт разработки простых аналоговых и цифровых устройств автоматизированных систем	Зачет Лабораторные занятия Лекции Расчетно-графическая работа

	<p>управления технологическими процессами</p> <p>У-1 - Применять типовые стандартизированные решения выполнения расчетов для разработки функциональных узлов</p> <p>У-2 - Применять методы алгоритмического моделирования при выполнении расчетов для разработки функциональных узлов</p> <p>У-8 - Разрабатывать схемы конкретных аналоговых и цифровых устройств</p>	
--	---	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>расчетно-графическая работа</i>	2,8	60
<i>изучение теоретического материала</i>	2,16	40
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.4		

Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение лабораторных работ и защита отчетов</i>	2,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для

	продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Схема для выполнения логической функции 2И-НЕ на основе элементов 2ИЛИ-НЕ, таблица состояний.

2. . Реализация на базе электронных ключей логической функции дизъюнкции. Таблица состояний. Обозначение этой логические функции на принципиальных схемах.

3. Реализация логической функции равнозначности в базисе ИЛИ-НЕ. Функция, таблица состояний.

4. Реализация логической функции неравнозначности в базисе ИЛИ-НЕ. Функция, таблица состояний

5. Реализация логической функции неравнозначности в базисе И-НЕ. Функция, таблица состояний

6. Реализация логической функции равнозначности в базисе И-НЕ. Функция, таблица состояний

7. Реализация на базе электронных ключей логической функции сложения. Таблица состояний. Обозначение этой логические функции на принципиальных схемах

8. Схема для выполнения логической функции 2ИЛИ-НЕ на основе элементов 2И-НЕ, таблица состояний

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Преобразователь длительности импульса в двоичный код

Примерные задания

Определение длительности импульса. Разработка генератора импульса. Моделирование преобразователя. Разработка принципиальной схемы.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Логическое описание функции равнозначности. Разработать схему, выполняющую данную функцию

2. АЛУ, логическое описание работы. Организация и применение
 3. Эмиттерно-связанная логика. Особенности построения. Выполняемые логические функции
 4. Функция равнозначности. Ее представление и реализация в различном базисе
 5. Разработать преобразователь параллельного кода в последовательный на основе регистра
 6. Цифровые компараторы. Логическое описание работы компаратора. Назначение и применение
 7. Комбинационные схемы. Аналитическое описание работы комбинационных схем
 8. Методы проектирования демультиплексоров
 9. Двойная инъекционная логика И2Л. Особенности построения, выполняемые логические функции
 10. Транзисторные ключи. Факторы, влияющие на быстродействие ключей. Методы повышения быстродействия ключей
 11. Схемы ключей на МОП-структурах. Особенности этих ключей.
 12. Переключательные функции. АЛУ, логическое описание работы. Организация и применение
 13. Комбинационные схемы. Методы синтеза комбинационных схем
 14. Разработка схемы шифратора (3x8)
 15. Комбинационные схемы. Методы синтеза КС на примере мажоритарной ячейки
 16. Разработать выходной каскад, работающий на коаксиальный кабель с волновым сопротивлением 50 Ом
 17. Разработать выходной каскад, работающий на витую пару с волновым сопротивлением 100 Ом
 18. Разработка преобразователя параллельного кода в последовательный на основе мультиплексора
 19. Представить логические элементы, выполняющие функцию логического НЕ.
 20. Логическое описание функции равнозначности
 21. Представить схему, выполняющую функцию равнозначности
 22. Цифровые компараторы. Логическое описание работы компаратора
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-3	3-3	Зачет Лабораторные занятия Расчетно-графическая работа