

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Чайковский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Кафедра автоматизации, информационных и инженерных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности директора,
заместитель директора

по учебной работе ЧФ ПНИПУ

Н. М. Куликов

«07» 09 2020г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Микропроцессорные средства автоматизации и управления»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль) образовательной программы:	Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении и энергетике
Квалификация выпускника:	«бакалавр»
Выпускающая кафедра:	кафедра автоматизации, информационных и инженерных технологий
Форма обучения:	Очно-заочная
Курс: 5	Семестры: 9
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	5 3Е
Часов по рабочему учебному плану:	180 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Экзамен: 9 семестр.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины «Микропроцессорные средства автоматизации и управления». Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД, освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (9-го семестра учебного плана) и разбито на 3 раздела. В дисциплине предусмотрены: аудиторские лекционные, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций знать, уметь, владеть, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине «Микропроцессорные средства автоматизации и управления» (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного (итогового) контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам, выполнении индивидуальных заданий, экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный			Итоговый
	С	ТО	КР	ИЗ	ОЛР	Экзамен
9 семестр						
Усвоенные знания						
Знать - состав, виды и возможности микропроцессорных средств автоматизации;	С1	ТО		ИЗ		ТВ
Знать - особенности использования микропроцессорных средств автоматизации для автоматизации технологических процессов и производств;	С1	ТО		ИЗ		ТВ
Освоенные умения						
Уметь - применять современные компьютерные технологии для получения информации в сфере автоматизации систем электроэнергетики;					ОЛР	ПЗ
Уметь: - формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при генерации, трансформации, передаче и потреблении электроэнергии;					ОЛР	ПЗ
Приобретенные владения						
Владеть - навыками выбора элементов и устройств защит и автоматизации в электроэнергетике;				ИЗ		ПЗ
Владеть					ОЛР	ПЗ

- навыками алгоритмического и программного обеспечения микропроцессорных средств для повышения энергоэффективности электроэнергетики;						
Владеть - навыками применения микропроцессорных средств в электроэнергетике					ОЛР	ПЗ

С – собеседование по теме; ИЗ – индивидуальное задание; ОЛР – отчет по лабораторной работе; КурсР- курсовая работа; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем выполнения индивидуальных заданий, защиты отчетов по лабораторным работам; рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;
- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме опроса, анализа усвоения материала предыдущей лекции, собеседования или выборочного теоретического опроса студентов на лабораторных занятиях.

Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (см. табл. 1.1) проводится в форме защиты лабораторных работ, выполнения индивидуальных заданий.

2.2.1. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 5 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Выполнение индивидуальных заданий

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное задание студенту.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

В структуре курса предусмотрено выполнение студентами индивидуальных задания в рамках самостоятельной работы в виде подготовки презентаций на тему «Обзор цифровых устройств релейной защиты отечественных производителей».

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к итоговой аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ, индивидуальных заданий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит один теоретический вопрос (ТВ) для проверки усвоенных знаний, два практических задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

- 1) Какие элементы входят в состав устройства управления?
- 2) Перечислите способы адресации операндов в командах
- 3) Какие регистры специальных функций входят в состав таймеров/счетчиков?
- 4) При помощи каких регистров осуществляется доступ к внутренней памяти программ?
- 5) Какие элементы структурной схемы МК51 образуют операционную часть?
- 6) Модули цифровой электрической подстанции.
- 7) Модули управления реклоузерами.

Типовые практические задания для контроля освоенных умений и контроля приобретенных владений:

- 1) Пусть в памяти CSEG или DSEG, начиная с ячейки ADR2, расположена таблица кодов длиной N. Разработать алгоритм в виде блок-схемы и записать в кодах МК51 программу, которая выполняет пересылку данного массива в RAM, начиная с адреса ADR3. Программа должна начинаться с ячейки ADR1.
- 2) Пусть в DSEG (XSEG) в ячейке ADR2 расположен код CODE. Записать в кодах МК51 программу, которая выполняет вычисление заданой булевой функции F над этими кодами. Результат вычисления должен быть записан по адресу ADR3 пространства BSEG. Программа должна начинаться с ячейки ADR1.

Полный перечень теоретических вопросов и практических заданий в форме утвержденного комплекта экзаменационных билетов хранится на выпускающей кафедре.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

Приложение № 1
Форма билета для экзамена

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Чайковский филиал
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

Кафедра *Автоматизации, информационных и инженерных технологий*
Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность *Электроснабжение*
Дисциплина *Микропроцессорные средства автоматизации и управления*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Какой объем внутренней памяти программ и внутренней памяти данных МК51?

2. Пусть в памяти CSEG или DSEG, начиная с ячейки ADR2, расположена таблица кодов длиной N. Разработать алгоритм в виде блок-схемы и записать в кодах МК51 программу, которая выполняет пересылку данного массива в RAM, начиная с адреса ADR3. Программа должна начинаться с ячейки ADR1.

ADR1	ADR2	N	ADR3
714	431, CSEG	E	4F

3. Пусть в DSEG (XSEG) в ячейке ADR2 расположен код CODE. Записать в кодах МК51 программу, которая выполняет вычисление заданой булевой функции F над этими кодами. Результат вычисления должен быть записан по адресу ADR3 пространства BSEG. Программа должна начинаться с ячейки ADR1.

ADR1	ADR2	CODE	ADR3	Функция F
333	43	FE, XSEG	7A	$F = X_7 \wedge X_6 + X_5 \vee X_4 + \bar{X}_3 \wedge X_2 + X_1 \vee \bar{X}_0$

_____. _____.20 ____ г.

Зав. кафедрой _____