

Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Иркутской области «Иркутский авиационный техникум»
(ГБПОУИО «ИАТ»)

Рассмотрена
цикловой комиссией

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБОУ СПО "ИАТ"
Семёнов В.Г.

_____ 29.05.2015

ПРОГРАММА
промежуточной аттестации профессиональных модулей

ПМ.01 Проектирование цифровых устройств, ПМ.02 Применение
микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
на 2018/2019 учебный год

Иркутск, 2015

Пояснительная записка

Экзамен комплексный по профессиональным модулям (далее - экзамен) является итоговой формой контроля по профессиональным модулям ПМ.01 Проектирование цифровых устройств, ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования и проверяет готовность обучающегося к выполнению указанных видов профессиональной деятельности, сформированности у него компетенций, определенных в разделе «Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена» ФГОС СПО.

1. Видом экзамена комплексного по профессиональным модулям образовательной программы среднего профессионального образования является выполнение практических заданий, который проводится как процедура внешнего оценивания с участием представителей работодателя.

2. Условия подготовки и процедура проведения экзамена комплексного по профессиональным модулям :

2.1. Преподаватели профессионального цикла разрабатывают контрольно-оценочные средства для проведения комплексной оценки сформированности профессиональных и общих компетенций для промежуточной аттестации по профессиональным модулям, перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов и различных образцов, которые разрешены к использованию на экзамене.

2.2. Программа промежуточной аттестации по профессиональным модулям формируется автоматически в ИАС «ИркАТ». Программа проходит процедуру получения предварительного положительного заключения работодателя, с последующим утверждением директором ГБПОУИО «ИАТ».

2.3. К экзамену комплексному по профессиональным модулям допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по профессиональным модулям.

2.4. Перечень практических заданий представлен в Приложении 1 к программе промежуточной аттестации.

По структуре и содержанию практическое задание состоит из:

- план-задания – оформляется индивидуально для обучающегося (Приложение 2);
- листов наблюдения членов аттестационной комиссии – оформляются членами аттестационной комиссии на группу обучающихся (Приложение 3);

План-задание включает в себя:

- номер варианта;
- дату и время проведения экзамена;
- время, отведенное на выполнение задания;

- специальность, курс, группа, фамилия и инициалы обучающегося;
- наименование профессиональных модулей;
- проверяемую профессиональную компетентность;
- вид практического задания;
- практическое задание (задания могут предусматривать вариативность, например замена чертежа на равнозначный);
- необходимое оборудование для выполнения задания;
- таблицу содержания практического задания, в которой указывается норма времени на выполнение и фактическое время выполнения каждого контролируемого этапа задания; критерии оценки;
- проверяемые общие компетенции;
- подпись, расшифровку подписи (фамилия и инициалы) лица, ответственного за составление практического задания.

В листе наблюдения члена аттестационной комиссии указываются:

- дата и время проведения экзамена;
- специальность, курс, группа, общее количество экзаменующихся обучающихся;
- наименование профессионального модуля;
- проверяемые виды практической работы;
- проверяемые профессиональные и общие компетенции;
- сводная таблица результатов выполнения практического задания;
- подпись, расшифровка подписи (фамилия и инициалы) лица, ответственного за заполнение листа наблюдения практического задания.

2.5 Организация работы аттестационной комиссии

Для проведения экзамена комплексного по профессиональным модулям приказом директора техникума создается аттестационная комиссия численностью не менее трех человек по каждому профессиональному модулю или единая для группы родственных профессиональных модулей.

Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований к обучающимся. Председателем комиссии для проведения экзамена является представитель работодателя, остальные члены комиссии – преподаватели выпускающих цикловых комиссий.

2.6. Проведение экзамена комплексного по профессиональным модулям

На заседание аттестационной комиссии представляются следующие документы:

- приказ директора техникума о допуске студентов к экзамену;
- план-задание для выполнения практической части;
- листы наблюдения членов аттестационной комиссии;

- оценочная ведомость по профессиональному модулю (Приложение 4);
- протокол заседания аттестационной комиссии по проведению экзамена комплексного по профессиональным модулям (Приложение 5);
- зачетные книжки обучающихся.

Экзамен комплексный по профессиональным модулям может быть проставлен автоматически как среднее арифметическое значение оценок за элементы профессиональных модулей при условии сформированности общих и профессиональных компетенций. Подтверждающими документами о сформированности общих и профессиональных компетенций у обучающихся является аттестационный лист, заполняемый руководителем производственной практики от предприятия. В случае если в аттестационном листе нет оценки сформированности каких-либо общих и/или профессиональных компетенций, то обучающемуся во время экзамена выдается практическое задание для оценки сформированности этих компетенций.

Обучающемуся предоставляется право отказаться от оценки проставляемой автоматически и выполнить практическое задание. Также задание обучающиеся получают при наличии записи о несформированных компетенциях в оценочной ведомости по профессиональным модулям. Практическое задание выдается в соответствии с той компетенцией, которая не была оценена во время производственной практики.

При выполнении практического задания обучающиеся могут пользоваться наглядными пособиями, материалами справочного характера, нормативными документами и различными образцами, которые разрешены к использованию на экзамене комплексном по профессиональным модулям.

Результаты экзамена определяются на основании оценочной ведомости и/или результатов выполнения практических заданий оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», вносятся в Протокол заседания аттестационной комиссии и объявляются в тот же день.

При определении окончательной оценки по практическому заданию учитывается:

- оценка выполнения практического задания на основании листа наблюдения;
- оценка ответов обучающегося на вопросы членов аттестационной комиссии.

Решение аттестационной комиссии об окончательной оценке обучающемуся по экзамену комплексному по профессиональным модулям принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов аттестационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Перечень практических заданий по ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

№	ПК	Вид практического задания
1	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.	Соблюдение требований технического задания
2	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	Разработать схему цифрового устройства на основе интегральных схем
3	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.	Подготовка аналитической записки об используемом цифровом устройстве на производственной практике
		Оформление технического задания
4	Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.	Оценка надежности цифрового устройства
5	Выполнять требования нормативно – технической документации.	Реализация мер по обеспечению выполнения требований нормативно-технической документации

Перечень практических заданий по ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

№	ПК	Вид практического задания
1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	Разработать и реализовать программное решение для микропроцессорной системы.
2	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.	Проведение тестирования и отладки микропроцессорной системы
3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	Сборка и подключение системного блока

4	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	Восстановление работоспособности оборудования
---	--	---

План-задание на выполнение практического задания № 1

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 40 минут

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Курс: 4

Группа:

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

Вид практического задания: Подготовка аналитической записки об используемом цифровом устройстве на производственной практике

Практическое задание:

1. Провести анализ цифрового устройства.
2. Подготовить аналитическую записку по используемому цифровому устройству.

Выделить следующие пункты нормативных актов структуры документа, которые включают обязательные пункты:

- шапка документа, название
- аннотация
- введение
- суть описываемого цифрового устройства, то есть основная часть документа
- вывод и заключение
- подпись составителя и дата

Необходимое оборудование: ПК, Multisim.

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ
-----------------------	----------------------	------------------------------------

		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Проверка анализа цифрового устройства	20		
Подготовка аналитической записки по использованию цифрового устройства	20		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Проверка анализа цифрового устройства	50
Определена модель устройства	3
Цифровое устройство функционирует верно	10
Приведены несколько вариантов схем и их решение	17
Разработан тест контроля цифрового устройства (не менее 5 заданий)	17
Задание теста приведены с ответом решения	3
Подготовка аналитической записки по использованию цифрового устройства	50
Оформлена шапка документа	2
Приведена аннотация	5
Написано введение	9
Описано цифрового устройство	17

Написан вывод	15
Стоит дата и подпись	2
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Перечислить не менее 3-х ситуации, где по вашему мнению, можно применить выбранное вами цифровое устройство
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Сформулировать основные этапы анализа цифрового устройства
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Указать способы отладки цифрового устройства
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Перечислить информационное взаимодействие выбранного вами цифрового устройства с различными устройствами через Интернет
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Найдите в сети Интернета способы подключения выбранного вами цифрового устройства
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	На собеседовании вам необходимо решить задачу. У компьютера на мониторе, отсутствует изображение необходимо устранить неполадку

ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Обосновать выбор цифрового устройства
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Какие цифровые устройства вы знаете?
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Назовите последнюю актуальную версию, выбранную вами версию цифрового устройства

Преподаватель: _____ Игнатьева А.В.

План-задание на выполнение практического задания № 2

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 40 минут

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Курс: 4

Группа: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

Вид практического задания: Оформление технического задания

Практическое задание:

1. Сформировать комплект документов для технического задания в соответствии со стандартами ЕСКД.
2. Оформить техническое задание на цифровое устройство в соответствии со стандартами ЕСКД.

Необходимое оборудование: ПК

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Подготовка комплекта документов	15		
Составление технического задания в соответствии со стандартом ЕСКД	25		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за
---------------------------------	-----------------------------------

	каждую операцию или прием
Подготовка комплекта документов	28
Подобран определенный комплект документов (Основной КД или Полный КД)	10
Выбрано цифровое устройство	5
Описан комплект документов, подходящих к данному цифровому устройству	13
Составление технического задания в соответствии со стандартом ЕСКД	72
Оформлено содержание	3
Техническое задание содержит полное наименование системы и все варианты сокращения, используемые при разработки документации	10
Техническое задание содержит назначение и цели создания системы	10
Предоставлены требования к математическому, информационному, лингвистическому, программному, техническому и др. видам обеспечения (если такие имеются)	15
Техническое задание содержит полное описание основных требований системы	13
Предоставлена информация обо всех этапах работ, которые должны быть проведены	13
Проставлена дата начала и окончания работы	3
Указан перечень ГОСТов, режим доступа, нормативные ссылки	5
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Перечислить 1 из 2-х, комплекта документа, который по вашему мнению, можно применить выбранное на выбранное вами цифровое устройство
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Сформулировать основные этапы ЕСКД
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Указать перечень ГОСТов
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Указать нормативные ссылки взаимодействованные с выбранным вами цифрового устройства в Интернете
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Указать режим доступа ГОСТа, выбранное вами цифрового устройства
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Найти в сети Интернета порядок построения стандарта ЕСКД
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Обосновать выбор технического задания на цифровое устройство
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Какие стандарты вы знаете, связанные с выбранным вами цифровым устройством

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Указать последний год ГОСТ стандарта выбранного вами цифровое устройство

Преподаватель: _____Игнатъева А.В.

План-задание на выполнение практического задания № 3

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Курс: 4

Группа: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.2 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

Вид практического задания: Разработать схему цифрового устройства на основе интегральных схем

Практическое задание:

1. Создать логическую модель цифрового устройства
2. Определить конструктивные элементы, необходимые для создания цифрового устройства
3. Создать принципиальную схему цифрового устройства

Необходимое оборудование: ПК, САПР, доступ к информационным ресурсам сети Интернет

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Разработать логическую схему цифрового устройства	20		

Определить вид и количество конструктивных элементов цифрового устройства	15		
Построить принципиальную схему цифрового устройства.	10		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Разработать логическую схему цифрового устройства	55
Создана таблица истинности цифрового устройства	10
Созданы и минимизированы булевы функции логической модели цифрового устройства	15
Определены виды и количество логических элементов логической модели цифрового устройства	15
Построена логическая схема цифрового устройства	15
Определить вид и количество конструктивных элементов цифрового устройства	30
Определены виды и количество электронных компонент схемы цифрового устройства	15
Указаны основные технические характеристики элементов (функциональных узлов) схемы цифрового устройства	15
Построить принципиальную схему цифрового устройства.	15

Составлена общая (принципиальная) схема, отражающая функциональные характеристики цифрового устройства.	15
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Как применяются схемотехнические решения, насколько необходимо понимание логики их проектирования и реализации для реальной жизни?
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выделите приоритетную задачу, решенную при выполнении задания
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Что доставило наибольшие затруднения, как они были решены?
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Укажите критерии, по которым проводился отбор нужной для выполнения задания информации
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Какие источники информации и как были использованы? Какие источники информации еще могли бы быть потенциально использованы?

ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Насколько понятно сформулировано задание? Каким образом можно дополнительно уточнить, что именно требуется выполнить?
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Оцените, насколько удалось реализовать то, что изначально планировалось при выполнении задания
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	По итогам выполнения задания укажите основные направления, в которых необходимо дальнейшее развитие компетенций
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Какие еще варианты решений могут быть предложены?

Преподаватель: _____ Хромовских Ю.Ю.

План-задание на выполнение практического задания № 4

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Курс: 4

Группа: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.1 Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

Вид практического задания: Соблюдение требований технического задания

Практическое задание:

Обеспечить выполнение требований технического задания

Необходимое оборудование: ПК, доступ к информационным ресурсам сети Интернет

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Определить этапы, цели, задачи, контрольные показатели работ по реализации технического задания	20		
Разработать меры по обеспечению соответствия контрольных показателей требованиям технического задания	25		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Определить этапы, цели, задачи, контрольные показатели работ по реализации технического задания	45
Определены этапы проведения работ в соответствие с техническим заданием и требованиями нормативно-технической документации	15
Определены и зафиксированы цели и задачи работ по каждому этапу выполнения технического задания.	15
Определены контрольные показатели для оценки соответствия результатов по каждому этапу работ требованиям технического задания.	15
Разработать меры по обеспечению соответствия контрольных показателей требованиям технического задания	55
Определены способы оценки и анализа текущих и прогнозируемых значений показателей на соответствие требованиям, установленным техническим заданием.	25
Определена последовательность действий по выявлению и устранению несоответствий требованиям технического задания,	30
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
----	----------------------

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проведите аналогию технического задания с иными видами требований (ограничений) из реальной жизни.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выделите этапы выполнения задания, определите цели каждого из этапов и решаемые на нем задачи.
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Что необходимо предпринять, если реализация требований технического задания объективно невозможна?
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Какие информационные источники целесообразно использовать для выполнения требований технического задания?
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	В каком случае может быть целесообразна корректировки уже разработанных решений на стадии технического проекта?
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Какие методы коммуникаций (организационных мероприятий) наиболее оперативно позволяют выполнять требования технического задания при коллективной разработке?
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Как персонифицируется ответственность за соблюдение требований технического задания в документах ЕСКД?
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	По итогам выполнения задания определите компетенцию, которой необходимо дальнейшее развитие в приоритетном порядке.

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Определите критерии выбора итогового варианта реализации технического задания.

Преподаватель: _____Хромовских Ю.Ю.

План-задание на выполнение практического задания № 5

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Курс: 4

Группа: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

Вид практического задания: Оценка надежности цифрового устройства

Практическое задание:

Определить показатели надежности проектируемых изделий

Необходимое оборудование: ПК, САПР, доступ к сети Интернет

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Рассчитать показатели надежности цифрового устройства	45		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Рассчитать показатели надежности цифрового устройства	100

Проведено обоснование выбора и сформулированы критерии оценки надежности в соответствии с ГОСТ 27.002-2015, ГОСТ 27.003-2016	15
Определены технические параметры элементов цифрового устройства, необходимые для оценки надежности	15
Дано обоснование выбора и определены модели расчета надежности для элементов цифрового устройства	20
Рассчитаны показатели надежности элементов цифрового устройства	30
Рассчитаны показатели надежности цифрового устройства в целом	20
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Для чего необходима оценка параметров проектируемого устройства и оценка его надежности?
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Какие типовые методы решения профессиональных задач были применены при выполнении задания?
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Как оценить изменение параметров надежности изделия в условиях реальной эксплуатации?

ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Укажите, какими видами нормативно-технической документации регламентируются параметры надежности.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Что такое Data Sheet цифрового устройства? Как данные этих источников применяются для решения прикладных задач?
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Что необходимо предпринять, когда компетенций и ресурсов исполнителя недостаточно для выполнения задания.
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Укажите, в чем достоинства и недостатки предложенного варианта решения. Чем обусловлен выбор именно этого варианта?
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Какие ресурсы дополнительно необходимы для наиболее детальной проработки решения задания?
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Есть ли альтернативные варианты решения? В чем их недостатки (преимущества)?

Преподаватель: _____Хромовских Ю.Ю.

План-задание на выполнение практического задания № 6

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Курс: 4

Группа: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.5 Выполнять требования нормативно – технической документации.

Вид практического задания: Реализация мер по обеспечению выполнения требований нормативно-технической документации

Практическое задание:

Определить меры, необходимые для соблюдения требований нормативно-технической документации

Необходимое оборудование: ПК, доступ к сети Интернет

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Определить перечень нормативно-технической документации необходимой для проектирования	15		
Использование нормативно-технической документации при проектировании	15		
Обеспечение соблюдения требований нормативно-технической документации	15		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Определить перечень нормативно-технической документации необходимой для проектирования	30
Составлен перечень, определен состав и общее содержание нормативно-технической документации согласно ГОСТ 2.102-2013	30
Использование нормативно-технической документации при проектировании	30
Приведены примеры использования конкретных видов нормативно-технической документации, формы и методы контроля за их исполнением	30
Обеспечение соблюдения требований нормативно-технической документации	40
Проведен анализ возможных отклонений от требований нормативно-технической документации и разработаны мероприятия по устранению причин таких отклонений	40
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Почему необходимо выполнять требования нормативно-технической документации?
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Какие подготовительные рабочие процессы необходимо было провести для начала выполнения задания?:

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Предложите вариант решения по минимизации комплекта документов на этапе эскизного проектирования.
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Какие источники информации наиболее целесообразно использовать для выполнения задания?
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Какие виды коммуникаций применены при выполнении задания?
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Какие последствия повлечет несоблюдение требований нормативно-технической документации для коллектива? Для потребителей?
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Как персонифицируется ответственность за соблюдение требований нормативно-технической документации. Проанализируйте в качестве примера оформления текстовых и графических документов по стандартам ЕСКД.
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Какие виды нормативно-технических документов могут быть необходимы для будущей работы?
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оцените количество необходимого количества и приведите примеры использования нормативно технических документов для конкретной ситуации? Какие варианты решений при недостатке

Преподаватель: _____ Хромовских Ю.Ю.

План-задание на выполнение практического задания № 7

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Курс: 4

Группа:

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

Вид практического задания: Разработать и реализовать программное решение для микропроцессорной системы.

Практическое задание:

1. Разработать алгоритм реализации программного решения на языке ассемблера и составить блок-схему алгоритма программы.
2. Реализовать блок-схему программы в виде исходного модуля, создать объектные модули, провести их компоновку, создать исполняемый, загрузочный модуль и загрузить программу в эмулятор микропроцессорной системы.
3. Определить параметры и опции для проверочного тестирования, провести проверочное тестирование реализованного программного решения.
4. Проанализировать результаты тестирования и определить алгоритм завершения разработки программы.
5. Составить краткое описание разработанной программы и порядка работы с ней.

Необходимое оборудование: ПК, ПО текстового редактора, САПР, МПС на базе ПЛИС

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Проанализировать задачу и определить общую методику ее решения	10		
Разработать программу на языке ассемблера согласно поставленной задаче	20		
Протестировать программное решение для микропроцессорной микропроцессорной системы	10		
Представить результаты программного решения согласно общим требованиям ЕСКД к содержанию программной документации	5		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Проанализировать задачу и определить общую методику ее решения	15
Определены параметры микропроцессорной системы необходимые для разработки программы на языке ассемблера для нее	15
Разработать программу на языке ассемблера согласно поставленной задаче	50

Разработан алгоритм и создана блок-схема программного решения	20
Алгоритм решения реализован в программном коде исходного модуля программы на языке ассемблера	20
Создан и загружен для тестирования программный модуль микропроцессорной системы	10
Протестировать программное решение для микропроцессорной микропроцессорной системы	25
Определены тестовые параметры и соответствующие им результаты работы программы	10
Проведены тестовые испытания, проанализированы результаты, определены и выполнены необходимые корректировки программы	15
Представить результаты программного решения согласно общим требованиям ЕСКД к содержанию программной документации	10
Представлен текст программы и описание программы согласно требованиям ЕСКД к содержанию программной документации	10
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Что самое интересное в процессе программирования микропроцессора?

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Как выбирался алгоритм решения поставленной задачи?
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Какие ошибки обычно проявляются в процессе разработки программного решения? Какими методами их можно избежать?
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Какие методы были использованы для выявления программных ошибок на этапе тестирования?
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Какими информационными источниками удобнее всего пользоваться при разработке программ для микропроцессорных систем?
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Необходимы ли доработки предложенного программного решения для его использования в рамках коллективной разработки? Какие именно?
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Можно ли использовать предложенное программное решение как отдельный модуль в разработке системы управления микропроцессорной системой? При каких условиях?
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Какие варианты использования программных решений для микропроцессорной техники представляются наиболее перспективными? Какие дополнительные компетенции необходимы для работы с ними?

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Как можно доработать и/или модифицировать предложенное программное решение для расширения его функциональных возможностей?
--	--

Преподаватель: _____Хромовских Ю.Ю.

План-задание на выполнение практического задания № 8

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Курс: 4

Группа: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК2.2 Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

Вид практического задания: Проведение тестирования и отладки микропроцессорной системы

Практическое задание:

1. Тестирование микропроцессорной системы
2. Комплексная отладка микропроцессорной системы:

Необходимое оборудование: ПК, САПР с эмулятором МПС, инструментальные средства контроля СВТ.

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Планирование тестовых и отладочных мероприятий	10		
Проведение тестирования микропроцессорной системы	15		

Проведение комплексной отладки микропроцессорной системы	20		
--	----	--	--

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Планирование тестовых и отладочных мероприятий	20
Обоснован перечень тестируемых показателей и параметров микропроцессорной системы.	10
Определена последовательность операций и инструментарий для проведения тестовых испытаний	10
Проведение тестирования микропроцессорной системы	40
Разработана система тестов и программа тестирования	10
Проведено тестирование микропроцессорной системы с учетом требований ГОСТ Р 15.201-2000, ГОСТ 19.301-2000.	20
Определен перечень и последовательность проведения отладочных мероприятий	10
Проведение комплексной отладки микропроцессорной системы	40
Определены точки останова и соответствующие значения параметров системы при тестовых воздействиях	15
Проведена пошаговая отладка поведения системы согласно тестовым изменениям содержимого ее регистров, блоков хранения и обмена информацией	15

Проведена итоговая проверка функционирования системы в режиме реального времени	10
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Почему этапы тестирования и отладки - одни из важнейших в жизненном цикле микропроцессорной системы?
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	В чем основная суть выполненного задания? Какие основные выводы по итогам его выполнения можно сделать?
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	В чем основные особенности отладки микропроцессорных систем и отличие их от иных видов тестирования и отладки?
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Какие дополнительные информационные ресурсы могли бы помочь в выполнении поставленной задачи?
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Как можно представить результаты проведенной работы как пример решения типовых профессиональных задач?
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Какие рекомендации можно было бы дать коллегам при выполнении ими аналогичных заданий?

ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Насколько полно и качественно отработана задача с учетом ограниченности времени ее выполнения? Что еще можно было бы сделать при наличии дополнительных ресурсов?
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Как навыки тестирования и отладки могут быть использованы в реальных ситуациях, в том числе напрямую не связанных с работой с микропроцессорной техникой?
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Что из примененных при выполнении задачи навыков можно использовать для выполнения подобных задач для иных видов электронных устройств?

Преподаватель: _____Хромовских Ю.Ю.

План-задание на выполнение практического задания № 9

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 102 минут

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Курс: 4

Группа: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

Вид практического задания: Сборка и подключение системного блока

Практическое задание:

Собрать ПК из комплектующих. Для этого установить блок питания, системную плату и жесткий диск в корпус.

Установить на материнской плате процессор и кулер, вставить память и платы расширений. Подключить шлейфы (в том числе на переднюю панель). Сконфигурировать жесткий диск (если он не один).

Необходимое оборудование: Отвертка крестовая, вольтметр.

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Установить блок питания	15		
Установка на системной плате процессора и кулера	15		
Установка на системной плате ОЗУ	10		

Установка материнской платы	15		
Установка плат расширения	7		
Установка жесткого диска	20		
Подключение шлейфов к оборудованию, в том числе на переднюю панель	20		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Установить блок питания	23
проверка работоспособность блока вольтметром	23
Установка на системной плате процессора и кулера	7
подключение кулера	7
Установка на системной плате ОЗУ	5
расположение банков памяти	5
Установка материнской платы	8
затяжка болтов	8
Установка плат расширения	10
определение разъемов	10

Установка жесткого диска	20
конфигурирование дисков	20
Подключение шлейфов к оборудованию, в том числе на переднюю панель	27
работоспособность оборудования	27
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Ознакомиться с предложениями на рынке труда для специалистов данного профиля.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Как осуществляется контроль состояния разъемов?
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Правила поведения при пожарной тревоге.
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Способы поиска информации при обнаружении неизвестного оборудования?
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Как использование смартфона помогает в профессиональной деятельности?

ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Ваша обычная роль в профессиональной команде?
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Как помочь товарищу в профессиональной сфере - делом или словом?
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Как вы видите свое дальнейшее развитие в профессии?
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Назовите источник получения новостей о новых технологиях?

Преподаватель: _____Беспрозванных О.А.

План-задание на выполнение практического задания № 10

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 100 минут

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Курс: 4

Группа: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

Вид практического задания: Восстановление работоспособности оборудования

Практическое задание:

Выявить причину неработоспособности оборудования и по возможности устранить.

Необходимое оборудование: Отвертка, щипцы, плоскогубцы, вольтметр.

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Выявление, обнаружение неисправности.	20		
Поиск документации на оборудование. Ознакомление с отзывами и типичными неисправностями.	20		
Анализ и обнаружение причин аварийной работы оборудования	20		

Поиск запчастей для ремонта (аналогов), необходимого оборудования	15		
Устранение неисправностей	25		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Выявление, обнаружение неисправности.	20
Понимание различий между штатным режимом работы представленного оборудования и аварийным	20
Поиск документации на оборудование. Ознакомление с отзывами и типичными неисправностями.	20
Знакомство со специализированными сайтами	20
Анализ и обнаружение причин аварийной работы оборудования	20
Тестирование оборудования	20
Поиск запчастей для ремонта (аналогов), необходимого оборудования	15
Правильный подбор инструментов, запчастей и материалов	15
Устранение неисправностей	25
работоспособность оборудования	25
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Назовите пять сленговых терминов специалистов it
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Как вы оцениваете себя в профессиональной сфере по 10-ти бальной шкале?
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Что вы считаете нестандартной ситуацией в профессии?
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Направление для личностного развития IT-специалиста.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Как использование смартфона помогает в профессиональной деятельности?
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Каким мессенджером вы пользуетесь и почему?
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Придумайте схему для разделения труда для трех it-специалистов при составлении стенгазеты?
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Чтобы бы захотели изучить (язык, ОС, платформу, оборудование, направление и др.)?

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	В каких вебинарах в профессиональной деятельности Вы участвовали?
--	---

Преподаватель: _____Беспрозванных О.А.

Лист наблюдения члена аттестационной комиссии

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Курс: 4 **Группа:** _____

Количество обучающихся по списку ____ чел., **количество обучающихся, выполнявших задание** ____ чел.

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Профессиональные модули: ПМ.01 Проектирование цифровых устройств, ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

Проверяемые виды практической работы:

№	ФИО обучающегося	Вариант	ОК количество	Общие компетенции									ПК количество	Профессиональные компетенции								Итоговая оценка, %		Итоговая оценка	
				ОК. 1	ОК. 2	ОК. 3	ОК. 4	ОК. 5	ОК. 6	ОК. 7	ОК. 8	ОК. 9		Операции и приемы								ОК	ПК	ОК	ПК
														ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 1.5	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4			
1																									
2																									
...																									

Критерии оценки:

При оценивании каждой из обозначенных в листе наблюдения ОК или ПК, ставится:

100 – 90 баллов при условии соответствия деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «отлично»;

80 – 70 баллов при условии соответствия деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «хорошо»;

60 – 30 баллов при соответствии деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «удовлетворительно»;

20 – 0 баллов при соответствии деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «неудовлетворительно».

Итоговая оценка в % рассчитывается по формуле: (ОК1+ОК2+ ...)/общее количество ОК; (ПК1.1+ПК1.2+...)/общее количество ПК . 1 балл соответствует 1%.

Итоговая оценка ставится следующим образом:

100% – 90% – «5»;

89% – 70% – «4»;

69% – 30 % – «3»;

<30% – «2».

Уровень сформированности общих и профессиональных компетенций в целом группы обучающихся определяется как среднее значение итоговой оценки в %.

Член аттестационной комиссии _____

Оценочная ведомость по профессиональным модулям
ПМ.01 Проектирование цифровых устройств, ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Курс: 4

Группа: _____

ФИО студента	Оценки за элементы модуля						Сформированность ПК										Сформированность ОК										Выполнение задания	Итоговая оценка
	МДК.0 1.01	МДК.0 1.02	МДК.0 2.01	МДК.0 2.02	ПП	УП	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 1.5	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ОК.1	ОК.2	ОК.3	ОК.4	ОК.5	ОК.6	ОК.7	ОК.8	ОК.9				

Зав. отделением : _____
(подпись, фио)

Зам. директора по УПР: _____
(подпись, фио)

Министерство образования Иркутской области
 Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
 Иркутской области
 «Иркутский авиационный техникум»
 (ГБПОУИО «ИАТ»)
ПРОТОКОЛ
 заседания аттестационной комиссии
 по проведению экзамена комплексного по профессиональным модулям

« ____ » _____ 201_ г.

ПМ.01 Проектирование цифровых устройств, ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Группа: _____

Члены аттестационной комиссии: _____

1. Экзамен комплексный по профессиональным модулям проставлен автоматически следующим студентам:

ФИО	Оценка за экзамен

2. Задание выполняли следующие студенты:

ФИО	Оценка за выполнение задания	Оценка за экзамен

3. Уровень сформированности общих компетенций группы в целом ____ %

4. Уровень сформированности профессиональных компетенций группы в целом ____ %

Председатель аттестационной комиссии: _____

Члены аттестационной комиссии: _____