

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нагиев Рамазан Нагиевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 17.12.2024 23:50:15  
Уникальный программный ключ:  
8d9b2d75432cebd5b55675845b1efd3d732286ff

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФИЛИАЛ СПБГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической работе филиала

СПбГЭУ в г. Кизляре

 Гаджибутаева С.Р.

«10» сентября 2024 г.



Комплект  
контрольно-оценочных средств  
по профессиональному модулю

ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание  
интеллектуальных интегрированных систем

Специальность: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные  
системы

Форма обучения - \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Уровень образования: - среднее профессиональное образование  
(на базе основного общего образования)

Год набора: 2024

Кизляр

ОДОБРЕН  
на заседании цикловой методической  
комиссии общепрофессиональных  
дисциплин и профессиональных  
модулей по специальности 09.02.08  
Интеллектуальные интегрированные  
системы  
Протокол № 1 от «04» сентября 2024 г.  
Председатель  
Кадрышева Ж.А. 

Составлен в соответствии с  
требованиями федерального  
государственного образовательного  
стандарта по специальности 09.02.08  
Интеллектуальные интегрированные  
системы и рабочей программы  
профессионального модуля ПМ.02  
Сопровождение и схемотехническое  
обслуживание интеллектуальных  
интегрированных систем

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный  
экономический университет» в г. Кизляре.

Разработчик:

Рыбин Игорь Александрович, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ .....	4
2. ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13
3. ОЦЕНКА ПО УЧЕБНОЙ И (ИЛИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ .....	45
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ .....	47
5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.....	70

## 1.ПАСПОРТ

### Комплекта контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем

#### 1.1 Общие положения.

Контрольно-оценочные средства (КОС) разработаны в соответствии с требованиями образовательной программы и Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, программы профессионального модуля ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем.

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем для специальности СПО 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.
ПК 2.2	Выполнять работы по документированию функций системы.
ПК 2.3	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.
ПК 2.4	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по профессиональному модулю.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности «освоен/не освоен».

#### 1.2 Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Формы промежуточной аттестации	Текущий контроль
МДК 02.01.Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем	Экзамен	Экспертная оценка в процессе защиты лабораторных работ Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.
МДК 02.02 Техническое сопровождение интегрированных систем	Экзамен	Экспертная оценка в процессе защиты лабораторных работ Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.
УП.02.01 Учебная практика	Дифференцированный зачет	Защита по каждому из разделов МДК.
ПП.02.01 Производственная практика	Дифференцированный зачет	
ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое	Экзамен по профессиональному	Результаты МДК 02.01, МДК 02.02, УП.02.01, ПП.02.02

обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	модулю	
--	--------	--

### 1.3 Требования к результатам освоения программы профессионального модуля

Код и наименование ПК (ОК)	Код и наименование основных показателей оценки результатов (ОПОР)	Код и наименование практического опыта	Код и наименование умений	Код и наименование знаний
ПК 2.1 Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.	Использование Автоматизированных процедур контроля состояния работы интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	<b>П1</b> проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем;	<b>У1</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;	<b>З1</b> основные методы диагностики; <b>З2</b> особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;
ПК 2.2 Выполнять работы по документированию функций системы.	Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	<b>П2</b> выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования микроконтроллерной системы	<b>У2</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;	<b>З3</b> аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики интеллектуальных интегрированных систем;
ПК 2.3 Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.	Составление перечня Требования к модернизации конкретного интеграционного решения	<b>П1</b> проведения контроля, диагностики и восстановления	<b>У3</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные	<b>З4</b> правила и нормы охраны труда, техники безопаснос

		ия работоспособности интеллектуальных интегрированных систем;	ые методы контроля работы системы;	ти, промышленной санитарии и противопожарной защиты;
ПК 2.4 Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.	Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	<b>П2</b> выявления и устранения причин неисправностей и сбоя периферийного оборудования микроконтроллерной системы	<b>У4</b> проводить процедуры восстановления, контроля и диагностики работоспособности интеллектуальных интегрированных систем	<b>35</b> аппаратное и программное конфигурирование микроконтроллерных систем
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	<b>П1</b> проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем;	<b>У1</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;	<b>31</b> основные методы диагностики; <b>32</b> особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	<b>П1</b> проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем;	<b>У1</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;	<b>31</b> основные методы диагностики; <b>32</b> особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	<b>П1</b> проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем;	<b>У1</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;	<b>З1</b> основные методы диагностики; <b>З2</b> особенности и контроля и диагностики и устройств аппаратно-программных систем;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в Образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	<b>П1</b> проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем;	<b>У1</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;	<b>З1</b> основные методы диагностики; <b>З2</b> особенности и контроля и устройств аппаратно-программных систем;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	<b>П1</b> проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем;	<b>У1</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;	<b>З1</b> основные методы диагностики; <b>З2</b> особенности и контроля и устройств аппаратно-программных систем;
ОК 06 Проявлять	Демонстрация навыков осознанного поведения на	<b>П1</b> проведения	<b>У1</b> применять	<b>З1</b> основные

<p>гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений</p>	<p>основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений</p>	<p>контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем;</p>	<p>автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;</p>	<p>методы диагностики; <b>32</b> особенность и контроля и диагностики и устройств аппаратно-программных систем;</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Демонстрация навыков по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению</p>	<p><b>П1</b> проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем;</p>	<p><b>У1</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;</p>	<p><b>З1</b> основные методы диагностики и; <b>32</b> особенность и контроля и диагностики и устройств аппаратно-программных систем;</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня</p>	<p>Демонстрация навыков уровня физической подготовки</p>	<p><b>П1</b> проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем;</p>	<p><b>У1</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;</p>	<p><b>З1</b> основные методы диагностики и; <b>32</b> особенность и контроля и диагностики и устройств аппаратно-программных систем;</p>

физической подготовленности;				
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрация умения Составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственных и иностранном языках	<b>П1</b> проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем;	<b>У1</b> применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;	<b>З1</b> основные методы диагностики; <b>З2</b> особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;

#### 1.4. Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации

Код и наименование компетенции	Основные показатели оценки результатов	Текущий контроль	Формы промежуточной аттестации			
			МДК 02.01	МДК 02.02	УП.02.01	ПП.02.01
			Э	Э	ДЗ	ДЗ
ПК 2.1 Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.	Использование автоматизированных процедур контроля состояния работы интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ	+	+	+	+
ПК 2.2 Выполнять работу по документированию функций системы.	Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по результатам представленного отчета	+	+	+	+
ПК 2.3 Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.	Составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения	Собеседование по результатам представленного перечня	+	+	+	+

ПК 2.4 Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.	Разработка программ много решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наведение выполнения практических работ	+	+	+	+
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов	+	+	+	+
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты Перечня подобранных вариантов	+	+	+	+
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями	+	+	+	+

правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		отрасли				
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения	+	+	+	+
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения	+	+	+	+
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации	Демонстрация навыков осознанного поведения на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения	+	+	+	+

межнациональ ных и межрелигиозн ых отношений, применять стандарты антикоррупцио нного поведения;						
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбереж ению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Демонстрация на вы сков по сохранению окружающей среды, ресурсосбережени ю	Экспертноенаб людение навыков устного и письменногооб щения в ходе обучения	+	+	+	+
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональ ной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленно сти;	Демонстрация на вы сков уровня физической подготовки	Экспертноенаб людение навыков устного и письменногооб щения в ходе обучения	+	+	+	+
ОК 09 Пользоваться профессиональ ной документацией на государственно м и	Демонстрация у мен ия составлять тексты до кументов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственнои	Экспертная оценка соблюдения пра вил составления док ументов				

иностранном языках.	иностранном языках					
------------------------	-----------------------	--	--	--	--	--

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих оценочных средств:

### 2.1. Задания для оценки освоения МДК 02.01.Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем

**Задание 1:** Тест

**Проверяемые результаты обучения:** ПК2.1–2.4 ОК 01 –09

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 6 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде тестирования по темам:

Тема 1.1. Интерфейсы микроконтроллера

Тема 1.2. Последовательный интерфейс обмена данными UART

Тема 1.3. Последовательный периферийный интерфейс SPI

Тема 1.4. Последовательная шина обмена данными I2C

Тема 1.5. Протокол 1-Wire

Тема 1.6. Модули сетевого взаимодействия

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

Преподаватель \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Критерии оценки:**

Оценка за контроль ключевых компетенций учащихся производится по пятибалльной системе. При выполнении заданий ставится отметка:

«3» - за 51-65% правильно выполненных заданий,

«4» - за 66-85% правильно выполненных заданий,

«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

**Задание 2: ПЗ №1. Интерфейсы микроконтроллера**

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 6 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Интерфейсы микроконтроллера

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;  
оформление и сдача 5 мин;  
всего 1 час 30 мин.

**Цель: Изучить различные интерфейсы микроконтроллеров (UART, SPI, I2C) и их применение.**

**Задачи:**

Ознакомиться с принципами работы интерфейсов.

Настроить взаимодействие с каждым интерфейсом.

**Выполняемые действия:**

Изучить теоретические материалы по интерфейсам.

Настроить схемы подключения.

Написать простые программы для работы с каждым интерфейсом.

**Контрольные вопросы:**

Какие основные различия между UART, SPI и I2C?

Каковы преимущества и недостатки каждого интерфейса?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Задание 3: ПЗ №2. Передача команд с ПК на МК.**

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 6 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.2. Последовательный интерфейс обмена данными UART

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

**Задачи:**

- Настроить последовательное соединение.
- Реализовать отправку и прием команд.

**Выполняемые действия:**

1. Подключить микроконтроллер к ПК.
2. Написать программу для отправки команд с ПК.
3. Обработать команды на микроконтроллере.

**Контрольные вопросы:**

- Как настроить параметры последовательного порта?
- Какие команды можно передавать и как их обрабатывать?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Задание 4: ПЗ №3: Прием данных с МК на ПК**

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 6 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.2. Последовательный интерфейс обмена данными UART

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

**Задачи:**

- Настроить передачу данных с МК на ПК.
- Реализовать отображение данных в терминале.

**Выполняемые действия:**

1. Написать программу для передачи данных с МК.
2. Настроить терминал на ПК для приема данных.
3. Проверить корректность передачи.

**Контрольные вопросы:**

- Как проверить, что данные передаются корректно?
- Какие форматы данных можно использовать?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Задание 5: ПЗ №4. Использование прерывания UART.** Контингент аттестуемых: студенты 3 курса, 6 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.2. Последовательный интерфейс обмена данными UART

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;  
Выполнение 1 час 20 мин;  
оформление и сдача 5 мин;  
всего 1 час 30 мин.

**Цель:** Изучить работу с прерываниями при использовании UART для обработки входящих данных.

**Задачи:**

- Настроить прерывания для обработки данных.
- Реализовать обработчик прерываний.

**Выполняемые действия:**

1. Настроить UART для работы с прерываниями.
2. Написать обработчик для входящих данных.
3. Проверить работу прерываний.

**Контрольные вопросы:**

- Как настроить прерывания в коде?
- Каковы преимущества использования прерываний?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Задание 6: ПЗ №5. Передача данных UART через Bluetooth.**

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 6 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.2. Последовательный интерфейс обмена данными UART

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;  
Выполнение 1 час 20 мин;  
оформление и сдача 5 мин;  
всего 1 час 30 мин.

**Цель:** Реализовать передачу данных по протоколу UART через Bluetooth-модуль.

**Задачи:**

- Подключить Bluetooth-модуль к микроконтроллеру.
- Настроить передачу данных.

**Выполняемые действия:**

1. Подключить модуль Bluetooth к микроконтроллеру.
2. Настроить программное обеспечение для передачи данных.
3. Проверить соединение с помощью смартфона.

**Контрольные вопросы:**

- Как установить соединение между устройствами?
- Какие параметры нужно настроить для передачи данных?

#### **Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Задание 7: ПЗ №6.** Управление микроконтроллером со смартфона через Bluetooth.

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 6 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.2. Последовательный интерфейс обмена данными UART

#### **Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

**Цель:** Создать приложение для смартфона, которое будет управлять микроконтроллером через Bluetooth.

#### **Задачи:**

- Разработать интерфейс приложения для управления.
- Реализовать Bluetooth-соединение с микроконтроллером.
- Настроить команды для управления различными функциями микроконтроллера.

#### **Выполняемые действия:**

##### **1. Подготовка оборудования:**

• Подключить Bluetooth-модуль (например, HC-05) к микроконтроллеру (например, Arduino).

- Убедиться в правильности соединений (TX, RX, VCC, GND).

##### **2. Разработка приложения:**

• Использовать платформу для разработки приложений (например, Android Studio или MIT App Inventor).

• Создать пользовательский интерфейс с кнопками для управления (включение/выключение светодиодов, управление моторами и т.д.).

- Реализовать логику передачи команд через Bluetooth.

##### **3. Настройка Bluetooth-соединения:**

- Написать код на микроконтроллере для обработки входящих команд по Bluetooth.
- Настроить параметры соединения (скорость передачи, имя устройства, пароли).

##### **4. Тестирование:**

- Установить приложение на смартфон.
- Подключиться к Bluetooth-модулю.
- Проверить выполнение команд (например, включение/выключение светодиодов).

#### **Контрольные вопросы:**

- Как настроить Bluetooth-соединение между смартфоном и микроконтроллером?
- Какие команды можно реализовать для управления микроконтроллером через приложение?

### Критерии оценки:

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

## Вопросы к экзамену МДК 03.01 Сетевые и облачные технологии

1. Основные характеристики микроконтроллера
2. Система ввода-вывода микроконтроллера
3. Интерфейсы микроконтроллера. Общие сведения.
4. Интерфейсы микроконтроллера. Синхронная и асинхронная Передача данных.
5. Язык программирования и среда разработки микроконтроллера
  1. Основные сведения о UART
  2. Организация UART в микроконтроллере
  3. Библиотеки и команды для работы с UART
  4. Модуль Bluetooth для передачи данных UART
    1. Основные сведения о SPI
    2. Организация SPI в микроконтроллере.
    3. Библиотеки и команды для работы с SPI
    1. Основные сведения о I2C
    2. Организация I2C в микроконтроллере
    3. Библиотеки и команды для работы с I2C
    1. Основные сведения о 1-Wire
    2. Библиотеки и команды для работы с 1-Wire
    1. Модуль Wi-Fi, основные сведения
    2. Библиотеки и команды для работы с Wi-Fi модулем
    3. Модуль Ethernet, основные сведения
    4. Библиотеки и команды для работы с Ethernet модулем

Преподаватель \_\_\_\_\_ М.Н. Магомедова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### Критерии оценки:

оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило,

оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-

программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

## 2.1. Задания для оценки освоения МДК 03.01 Сетевые и облачные технологии

### Задание 1: Тест

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 6 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде тестирования по темам:

Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

Тема 1.2. Принципы построения телекоммуникационных сетей

Тема 1.3. Физический и канальный уровни модели OSI

Тема 1.4 Сетевой и транспортный уровни модели OSI

Тема 1.5 Основные понятия и классификация облачных систем

Тема 1.6 Технологии разработки облачных служб

Тема 1.7 Системы управления облачной инфраструктурой

Тема 1.8 Архитектура и возможности облачных платформ

### **Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

Преподаватель \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### **Критерии оценки:**

Оценка за контроль ключевых компетенций учащихся производится по пятибалльной системе. При выполнении заданий ставится отметка:

«3» - за 51-65% правильно выполненных заданий,

«4» - за 66-85% правильно выполненных заданий,

«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

**Задание 2:** ПЗ №1. Изучение основных логических узлов персонального компьютера. Сборка специализированной компьютерной системы

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 5 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения

лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

**Цель и задачи:**

• **Цель:** Ознакомление с основными компонентами ПК и их функционалом.

• **Задачи:**

- i. Изучить основные логические узлы и их назначение.
- ii. Собрать специализированную компьютерную систему.

**Выполняемые действия:**

1. Изучение схемы устройства ПК.
2. Сборка компонентов (материнская плата, процессор, ОЗУ, блок питания и т.д.).
3. Проверка работоспособности собранной системы.

**Контрольные вопросы:**

- Какие основные компоненты входят в состав ПК?
- Какова роль каждого компонента в системе?
- Как правильно подключить компоненты между собой?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Задание 3: ПЗ №2.** Работа с виртуальной машиной. Установка ОС.

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 5 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

**Цель и задачи:**

• **Цель:** Освоение работы с виртуальными машинами.

• **Задачи:**

- i. Установить виртуальную машину.
- ii. Установить операционную систему на виртуальную машину.

**Выполняемые действия:**

1. Установка программного обеспечения для виртуализации (например, VirtualBox).

2. Создание новой виртуальной машины.
3. Установка ОС на виртуальную машину.

**Контрольные вопросы:**

- Что такое виртуальная машина?
- Каковы преимущества использования виртуальных машин?  
Какие настройки необходимо выполнить перед установкой ОС?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Задание 4:ПЗ №3. Установка и настройка драйверов периферийного оборудования для ОС**

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 5 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;  
Выполнение 1 час 20 мин;  
оформление и сдача 5 мин;  
всего 1 час 30 мин.

**Цель и задачи:**

- **Цель:** Ознакомление с установкой и настройкой драйверов.

- **Задачи:**

- i. Установить драйвера для периферийных устройств.
- ii. Настроить оборудование для корректной работы.

**Выполняемые действия:**

1. Поиск драйверов для устройств.
2. Установка драйверов через диспетчер устройств.
3. Проверка работоспособности периферийного оборудования.

**Контрольные вопросы:**

- Как определить, какие драйвера нужны для устройства?
- Где можно найти драйвера для установки?  
Как проверить, установлены ли драйвера корректно?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1,

ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

#### **Задание 5: ПЗ №4. Работа с командной строкой ОС. Оптимизация работы ОС**

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 5 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

**Цель и задачи:**

• **Цель:** Освоение командной строки и оптимизация ОС.

• **Задачи:**

- i. Изучить основные команды командной строки.
- ii. Оптимизировать работу операционной системы.

**Выполняемые действия:**

1. Ознакомление с базовыми командами (dir, cd, copy и т.д.).
2. Использование команд для очистки системы и управления процессами.
3. Настройка параметров ОС для повышения производительности.

**Контрольные вопросы:**

- Какие команды используются для навигации по файловой системе?
- Как можно оптимизировать работу ОС с помощью командной строки?
- Что такое системные процессы и как с ними работать?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

#### **Задание 6: ПЗ №5. Поиск и устранение неполадок оборудования в Astra Linux**

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 5 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

**Цель и задачи:**

- **Цель:** Изучение методов диагностики и устранения неполадок.

- **Задачи:**

- i. Научиться находить и устранять неполадки оборудования.
- ii. Ознакомиться с инструментами диагностики в Astra Linux.

**Выполняемые действия:**

1. Использование утилит для диагностики оборудования.
2. Поиск информации о неисправностях.
3. Устранение найденных неполадок.

**Контрольные вопросы:**

- Какие утилиты можно использовать для диагностики оборудования в Astra Linux?
- Как определить, в чем именно заключается неполадка?
- Какие шаги необходимо предпринять для устранения неполадки?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Задание 7:ПЗ №6. Создание раздела в ОС семейства Windows. Создание раздела в Astra Linux**

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 5 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

**Цель и задачи:**

- **Цель:** Освоение процесса создания разделов на дисках.

- **Задачи:**

- i. Научиться создавать разделы в Windows.
- ii. Научиться создавать разделы в Astra Linux.

**Выполняемые действия:**

1. Использование встроенных инструментов для управления дисками.
2. Создание разделов и форматирование.
3. Проверка созданных разделов.

**Контрольные вопросы:**

- Каковы основные шаги для создания раздела в Windows?
- Какие утилиты используются для работы с разделами в Astra Linux?  
Как проверить, что раздел был создан успешно?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Задание 8: ПЗ №7. Работа с диагностирующим ПО.**

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 5 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

**Цель и задачи:**

• **Цель:** Ознакомление с диагностическим программным обеспечением.

• **Задачи:**

- i. Изучить функционал диагностических программ.
- ii. Применить ПО для проверки состояния системы.

**Выполняемые действия:**

1. Установка диагностического ПО (например, AIDA64, HWMonitor).
2. Проведение диагностики системы.
3. Анализ полученных результатов.

**Контрольные вопросы:**

- Какие программы можно использовать для диагностики системы?
- Как интерпретировать результаты диагностики?
- Какие действия нужно предпринять в случае обнаружения проблем?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Задание 9: ПЗ №8. Утилиты командной строки для работы с сетью**

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 5 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

**Цель и задачи:**

• **Цель:** Освоение команд для работы с сетевыми настройками.

• **Задачи:**

- i. Изучить команды для настройки сети.
- ii. Научиться диагностировать сетевые проблемы.

**Выполняемые действия:**

1. Ознакомление с командами (ping, ipconfig, netstat и т.д.).
2. Выполнение сетевых тестов.
3. Настройка сетевых параметров.

**Контрольные вопросы:**

- Как проверить доступность узла в сети?
- Какие команды используются для получения информации о сетевом подключении? Как диагностировать проблемы с сетью?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Задание 10:ПЗ №9. Создание прямых и перекрестных кабелей UTP**

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 5 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

**Цель и задачи:**

• **Цель:** Ознакомление с процессом создания сетевых кабелей.

• **Задачи:**

- i. Научиться создавать прямые и перекрестные кабели.
- ii. Изучить стандарты подключения.

**Выполняемые действия:**

1. Подбор необходимого оборудования и материалов.
2. Сборка кабелей по стандартам T568A и T568B.
3. Тестирование созданных кабелей.

**Контрольные вопросы:**

- Каковы основные отличия между прямыми и перекрестными кабелями?
- Какие инструменты необходимы для создания кабелей?  
Как проверить работоспособность созданного кабеля?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Задание 11:ПЗ №10. Проектирование локальной сети**

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 5 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

**Цель и задачи:**

- **Цель:** Ознакомление с проектированием локальных сетей.
- **Задачи:**
  - i. Научиться проектировать локальную сеть.
  - ii. Определить необходимые компоненты для сети.

**Выполняемые действия:**

1. Определение требований к сети.
2. Создание схемы локальной сети.
3. Выбор оборудования для реализации проекта.

**Контрольные вопросы:**

- Какие факторы необходимо учитывать при проектировании локальной сети?
- Как выбрать оборудование для сети?
- Какова структура локальной сети?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

### **Задание 12: ПЗ №11. Организация беспроводной сети**

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 5 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 1 час 30 мин.

**Цель и задачи:**

• **Цель:** Освоение принципов организации беспроводных сетей.

• **Задачи:**

- i. Научиться настраивать беспроводную сеть.
- ii. Изучить методы обеспечения безопасности беспроводных сетей.

**Выполняемые действия:**

1. Установка и настройка маршрутизатора.
2. Конфигурация параметров безопасности.
3. Тестирование беспроводного подключения.

**Контрольные вопросы:**

- Каковы основные шаги для настройки беспроводной сети?
- Какие меры безопасности необходимо предпринять?  
Как проверить качество сигнала беспроводной сети?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

### **Задание 13: ПЗ №12. Настройка передачи данных в сети.**

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 5 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;

Выполнение 1 час 20 мин;

оформление и сдача 5 мин;  
всего 1 час 30 мин.

**Цель и задачи:**

- **Цель:** Ознакомление с настройкой передачи данных в сети.

- **Задачи:**

- i. Изучить протоколы передачи данных.
- ii. Настроить параметры передачи данных.

**Выполняемые действия:**

1. Изучение основных протоколов (TCP/IP, UDP).
2. Настройка параметров сети для оптимизации передачи данных.
3. Тестирование передачи данных.

**Контрольные вопросы:**

- Каковы основные протоколы, используемые для передачи данных?
- Какие параметры влияют на скорость передачи данных?
- Как проверить эффективность передачи данных в сети?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Задание 14: ПЗ №13. Организация безопасности сетевого оборудования.**

**Организация безопасности информации в сети.**

**Проверяемые результаты обучения:** ОК 01-ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3

**Контингент аттестуемых:** студенты 3 курса, 5 семестр

**Форма и условия аттестации:** Текущий контроль проходит в виде выполнения лабораторной работы по теме: Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации

**Время выполнения:**

Подготовка 5 мин;  
Выполнение 1 час 20 мин;  
оформление и сдача 5 мин;  
всего 1 час 30 мин.

**Цель и задачи:**

- **Цель:** Изучение методов обеспечения безопасности сетей.

- **Задачи:**

- i. Научиться защищать сетевое оборудование.
- ii. Изучить методы защиты информации в сети.

**Выполняемые действия:**

1. Настройка параметров безопасности на маршрутизаторах и коммутаторах.
2. Реализация мер по защите информации (шифрование, аутентификация).
3. Проведение аудита безопасности сети.

**Контрольные вопросы:**

- Какие угрозы безопасности существуют для сетевого оборудования?
- Каковы основные методы защиты информации в сети?  
Как провести аудит безопасности сетевой инфраструктуры?

**Критерии оценки:**

Отлично: выполнен вариант 3. Ошибки отсутствуют (допущена незначительная ошибка).

Хорошо: выполнен вариант 3, допущено не более 3-х неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, ошибки отсутствуют (допущены незначительные недочеты/ошибки, но не более 3-х).

Удовлетворительно: выполнен вариант 3, допущено 4-5 неточностей/ошибок; выполнен вариант 2, допущено не более 4 неточностей/ошибок; выполнен вариант 1, ошибки отсутствуют (допущено не более 3-х неточностей/ошибок).

Неудовлетворительно: допущено большее количество ошибок; задания выполнены частично или не выполнены.

**Вопросы к экзамену МДК 03.01 Сетевые и облачные технологии**

1. Знакомство с системой персонального компьютера. Выбор компонентов компьютера для замены. Комплектации
2. специализированных компьютерных систем
3. Цели и необходимости профилактического обслуживания. Определение и выполнение этапов процесса поиска и устранения
4. неисправностей
5. Процедуры обеспечения компьютерной безопасности. Обзор угроз безопасности. Изучение процедур поддержания компьютерной безопасности.
6. Знакомство с распространенными методами профилактического
7. обслуживания для обеспечения безопасности. Процедура поиска и устранения проблем безопасности
8. Применение навыков поиска и устранения неполадок и методов диагностики. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к компонентам компьютера и периферийным устройствам.
9. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к операционным системам.
10. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к сетям.
11. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к портативным компьютерам.
12. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к
13. принтерам. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к обеспечению безопасности.
14. Основы функционирования и основные характеристики
15. современных операционных систем. Сравнение основных типов ОС и знакомство с их назначением, ограничениями и совместимостью.
16. Выбор ОС основываясь на нуждах пользователя.
17. Установка ОС. Знакомство с графической оболочкой. Объяснение преимущества виртуализации и установка Virtual PC
18. Принципы организации сетей.
19. Описание типов сетей.
20. Основные понятия и технологии организации сетей.
21. Физические компоненты сети.
22. Топологии сетей.
23. Стандарты Ethernet.
24. Коммуникационные модели OSI и TCP/IP.

25. Подключение компьютера к сети.
26. Выбор типа подключения к поставщику услуг Интернет.
27. Стандартные методы профилактического обслуживания сетей.
28. Основная процедура поиска и устранения неисправностей в сетях.
29. Способы обеспечения безопасности сетевого оборудования.

Преподаватель \_\_\_\_\_ М.Н. Магомедова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

#### **Критерии оценки:**

**оценки «хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило,

**оценка «хорошо»** выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

**оценки «удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ОЦЕНКУ ВСЕХ КОМПЕТЕНЦИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММОЙ**

#### **1. Структура тестового задания закрытого типа (задания на установление соответствия; задания на установление правильной последовательности):**

##### **1.1 Задание на установление соответствия:**

Прочитайте текст и установите соответствие

**1. Сопоставьте начало фразы из колонки 1 с наиболее подходящим ее концом из колонки 2. Имейте в виду, что один из пунктов в колонке 2 лишний и каждый пункт можно использовать только один раз.**

1. Компьютер-клиент	А. Функционирует и как клиент, и как сервер
2. Сервер	В. Получает доступ к совместно используемым ресурсам
3. Компьютер в одноранговой сети	С. Соединяет компьютеры
4. Среда передачи	Д. Функционирует как файл- и принт-сервер
5. Терминатор	Е. Предотвращает эффект отражения сигнала
6. Репитер	

7. Маркер	F. Сигнал в конце кабеля
8. Концентратор	G. Централизует сетевой трафик H. Усиливает сигнал I. Предоставляет доступ к совместно используемым ресурсам

2. Сопоставьте начало фразы из колонки 1 с наиболее подходящим ее концом из колонки 2. Имейте в виду, что один из пунктов в колонке 2 лишний и каждый пункт можно использовать только один раз.

1. Оптоволоконный кабель	A. Требуется прямой видимости
2. STP	B. Небольшое пространство между фальшь-потолком и перекрытием
3. Тонкий коаксиальный кабель	C. Поддерживает передачу речи, данных и видео
4. При рассеянном инфракрасном излучении	D. Обычно используется как магистраль в большой сети Ethernet
5. Лазер	E. Как правило использует разъемы RJ-45
6. Пленум	F. Сигналы отражаются от стен и потолков
7. Толстый коаксиальный кабель	G. Относится к семейству кабелей RG-58, проводящих сигналы на расстояние до 185 м
8. Параллельный порт	H. Обычно использует прерывание IRQ 3
9. COM1	I. Обычно использует прерывание IRQ 4 J. Обычно использует прерывание IRQ 7

3. Сопоставьте начало фразы из колонки 1 с наиболее подходящим ее концом из колонки 2. Имейте в виду, что один из пунктов в колонке 2 лишний и каждый пункт можно использовать только один раз.

1. Прикладной уровень	A. Обеспечивает безошибочную передачу сообщений
2. Канальный уровень	B. Определяет маршрут между компьютером-отправителем и компьютером-получателем
3. Сетевой уровень	C. Обеспечивает синхронизацию задач пользователя через расстановку контрольных точек в потоке данных
4. Представительский уровень	D. Проводит проверку всех адресов, функционирования связей и оконечных узлов
5. Транспортный уровень	E. Предоставляет службы, напрямую поддерживающие приложения пользователя
6. Физический уровень	F. Упаковывает необработанные биты в кадры данных
7. Сеансовый уровень	G. Отвечает за перевод формата данных H. Определяет метод соединения сетевого кабеля с адаптером

4. Найдите соответствие.

Укажите соответствие для всех 2 вариантов ответа:

1) Для создания массива этого уровня понадобится как минимум два диска одинакового размера. Запись осуществляется по принципу чередования: данные делятся на порции одинакового размера (A1, A2, A3 и т.д.), и поочередно распределяются по всем дискам, входящим в массив.

2) Массивы этого уровня построены по принципу зеркалирования, при котором все порции данных (A1, A2, A3 и т.д.), записанные на одном диске, дублируются на другом.

RAID0

RAID1

5. Найдите соответствие.

Укажите соответствие для всех 2 вариантов ответа:

- 1) сигнатуры. Сигнатура - это некоторая постоянная последовательность программного кода, специфичная для конкретной вредоносной программы.
- 2) алгоритмы эвристического сканирования, т.е. анализа последовательности команд в проверяемом объекте.

Для поиска известных вредоносных программ используются  
 Для поиска новых вирусов используются

6. Найдите соответствие.

*Укажите соответствие для всех 2 вариантов ответа:*

1) автоматически при старте операционной системы и работает в качестве фонового системного процессора, проверяя на вредоносность совершаемые другими программами действия. Основная задача состоит в обеспечении максимальной защиты от вредоносных программ при минимальном замедлении работы компьютера.

2) по заранее выбранному расписанию или в произвольный момент пользователем. Производит поиск вредоносных программ в оперативной памяти, а также на жестких и сетевых дисках компьютера.

Антивирусный монитор запускается

Антивирусный сканер запускается

7. Найдите соответствие.

*Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:*

1) заражают загрузочный сектор гибкого или жесткого диска.

2) эти вирусы различными способами внедряются в выполнимые файлы и обычно активизируются при их запуске.

3) существуют для интегрированного офисного приложения Microsoft Office.

загрузочные вирусы

файловые вирусы

макровирусы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

## 1.2 Задание на установление правильной последовательности:

Прочитайте текст и установите последовательность

### 8. Выберите правильную последовательность развития информационных систем:

- 1) системы поддержки принятия решений;
- 2) управленческие информационные системы для производственной информации;
- 3) информационные системы обработки расчетных документов;
- 4) стратегические информационные системы

### 9. Укажите правильный порядок этапов математического моделирования процесса:

- А) анализ результата;
- Б) определение целей моделирования;
- В) проведение исследования;
- Г) поиск математического описания.

10. Расположите в хронологическом порядке этапы жизненного цикла

- проекта
- a) Планирование
  - b). Инициация
  - c). Реализация и мониторинг
  - d). Закрытие

11. Расставьте в правильном порядке результаты этапа “планирование”:

- a). Риски и план действий
- b). Дорожная карта
- c). План ресурсов
- d). Разбивка цели на задачи

12. Расположите в хронологическом порядке типичные этапы развития команды.

- a). Формирование
- b). Деятельность
- c). Нормализация
- d). Бурление

13. Составьте этапы работы над проектом при помощи методов гибкой разработки в правильном порядке:

- a). Планирование спринта по Scrum
- b). Формирование команд
- c). Определение временных периодов
- d). Сегментация проекта

14. Расположите в правильной последовательности 6 этапов традиционной методологии выполнения проекта.

- a). определение требований
- b). реализация
- c). проектирование
- d). тестирование и отладка
- e). внедрение
- f). эксплуатация и сопровождение

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

**2. Структура тестового задания комбинированного типа (задания с выбором одного ответа и обоснованием выбора; задания с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора):**

**2.1 Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора:**

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

15. Какие программы нельзя отнести к прикладному ПО:

Варианты ответа:

- 1) компиляторы и (или) интерпретаторы;
- 2) текстовые и (или) графические редакторы;
- 3) электронные таблицы.

16. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы: Варианты ответа:

- 1) **сопровождение;**
- 2) проектирование;
- 3) тестирование;
- 4) программирование;
- 5) формулировка требований.

17. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы: Варианты ответа:

- 1) **тестирование;**
- 2) сопровождение;
- 3) проектирование;
- 4) программирование;
- 5) формулировка требований.

18. Первый этап жизненного цикла программы: Варианты ответа:

- 1) **формулирование требований;**
- 2) анализ требований;
- 3) проектирование;
- 4) автономное тестирование;
- 5) комплексное тестирование.

19. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы: Варианты ответа:

- 1) **оптимизация;**
- 2) проектирование;
- 3) тестирование;
- 4) программирование;
- 5) анализ требований.

20. Самый большой этап в жизненном цикле программы: Варианты ответа:

- 1) **эксплуатация;**
- 2) изучение предметной области;
- 3) программирование;
- 4) тестирование;
- 5) корректировка ошибок.

21. Какой этап выполняется раньше:

Варианты ответа:

- 1) **отладка;**
- 2) тестирование.

22. Какой этап выполняется раньше:

Варианты ответа:

- 1) отладка;
- 2) оптимизация;
- 3) **программирование;**
- 4) тестирование.

23. Что выполняется раньше:

Варианты ответа:

- 1) **компиляция;**
- 2) отладка;
- 3) компоновка;

4) тестирование.

24. Что выполняется раньше:

Варианты ответа:

- 1) **проектирование;**
- 2) программирование;
- 3) отладка;
- 4) тестирование.

25. В стадии разработки программы не входит: Варианты ответа:

- 1) **автоматизация программирования;**
- 2) постановка задачи;
- 3) составление спецификаций;
- 4) эскизный проект;
- 5) тестирование.

26. Самый важный критерий качества программы: Варианты ответа:

- 1) **работоспособность;**
- 2) надежность;
- 3) эффективность;
- 4) быстрое действие;
- 5) простота эксплуатации.

27. Способы оценки качества:

Варианты ответа:

- 1) **сравнение с аналогами;**
- 2) наличие документации;
- 3) оптимизация программы;
- 4) структурирование алгоритма.

28. Что относится к этапу программирования: Варианты ответа:

- 1) **написание кода программы;**
- 2) В) разработка интерфейса;
- 3) С) работоспособность;
- 4) анализ требований.

29. Последовательность этапов программирования: Варианты ответа:

- 1) **компилирование, компоновка, отладка;**
- 2) В) компоновка, отладка, компилирование;
- 3) отладка, компилирование, компоновка;
- 4) компилирование, отладка, компоновка.

30. Инструментальные средства программирования: Варианты ответа:

- a. **компиляторы, интерпретаторы;**
- b. СУБД (системы управления базами данных);
- c. BIOS (базовая система ввода-вывода);
- d. ОС (операционные системы).

31. На языке программирования составляется: Варианты ответа:

- 1) **исходный код;**
- 2) исполняемый код;
- 3) объектный код;

4) алгоритм.

32. Правила, которым должна следовать программа это:

Варианты ответа:

- 1) **алгоритм;**
- 2) структура;
- 3) спецификация;
- 4) состав информации.

33. Доступ, при котором записи файла читаются в физической последовательности, называется: Варианты ответа:

- 1) **последовательным;**
- 2) прямым;
- 3) простым;
- 4) основным.

34. Доступ, при котором записи файла обрабатываются в произвольной последовательности, называется: Варианты ответа:

- 1) **прямым;**
- 2) последовательным;
- 3) простым;
- 4) основным.

35. Методы программирования (укажите НЕверный ответ): Варианты ответа:

- 1) **логическое;**
- 2) структурное;
- 3) модульное.

36. Для решения экономических задач характерно применение: Варианты ответа:

- 1) **СУБД (систем управления базами данных);**
- 2) языков высокого уровня;
- 3) языков низкого уровня;
- 4) применения сложных математических расчетов.

37. Для решения инженерных задач характерно применение: Варианты ответа:

- 1) **САПР (система автоматизированного проектирования);**
- 2) СУБД (систем управления базами данных);
- 3) ОС (операционных систем).

38. Причины синтаксических ошибок:

Варианты ответа:

- 1) **плохое знание языка программирования;**
- 2) ошибки в исходных данных;
- 3) ошибки, допущенные на более ранних этапах;
- 4) неправильное применение процедуры тестирования.

39. Когда можно обнаружить синтаксические ошибки: Варианты ответа:

- 1) **при компиляции;**
- 2) при отладке;
- 3) при тестировании;
- 4) на этапе проектирования;
- 5) при эксплуатации.

40. Ошибки компоновки заключаются в том, что:

Варианты ответа:

- 1) указано внешнее имя, но не объявлено;
- 2) неправильно использовано зарезервированное слово;
- 3) составлено неверное выражение;
- 4) указан неверный тип переменной.

Ответ: \_\_\_\_\_

Обоснование: \_\_\_\_\_

## 2.2 Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора:

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

41. Отнесанкционированного доступа может быть защищён:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) каждый диск
- 2) папка
- 3) файл
- 4) ярлык

42. К биометрическим системам защиты информации относятся системы идентификации по:

*Выберите несколько из 9 вариантов ответа:*

- 1) отпечаткам пальцев
- 2) характеристикам речи
- 3) радужной оболочке глаза
- 4) изображению лица
- 5) геометрии ладони руки
- 6) росту
- 7) весу
- 8) цвету глаз
- 9) цвету волос

43. Какие существуют массивы дисков RAID?

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) RAID 0
- 2) RAID 1
- 3) RAID 10
- RAID 20

44. По "среде обитания" вирусы можно разделить на:

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

- 1) загрузочные
- 2) файловые
- 3) макровирусы
- 4) очень опасные
- 5) неопасные

б) опасные

45. Наиболее эффективны от Web-червей, Web-антивирусные программы, которые включают:

*Выберите несколько из 3 вариантов ответа:*

- 1) межсетевой экран
- 2) модуль проверки скриптов
- 3) антивирусный сканер

46. Троянские программы бывают:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) утилиты удалённого администрирования
- 2) программы-шпионы
- 3) рекламные программы
- 4) программы удаления данных на локальном компьютере

Ответ: \_\_\_\_\_

Обоснование: \_\_\_\_\_

### 3. Структура тестового задания открытого типа

#### 3.1 Задание открытого типа с развернутым ответом:

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

**47. Коммуникационный протокол описывающий формат пакета данных называется:**

Запишите ответ:

\_\_\_\_\_

**48. Узел сети, с помощью которого соединяются две сети построенные по одинаковой технологии:**

Запишите ответ:

\_\_\_\_\_

**49. Как по-другому называют корпоративную сеть:**

Запишите ответ:

\_\_\_\_\_

**50. Программа, взаимодействующая с сетевым адаптером называется:**

Запишите ответ:

\_\_\_\_\_

**51. Сервер, служащий для хранения файлов, которые используются всеми рабочими станциями называется:**

Запишите ответ:

\_\_\_\_\_

**52. Для соединения компьютеров в сетях используются кабели различных типов. По какому из них передаётся информация, закодированная в пучке света.**

Запишите ответ:

---

**53. Как называется узловой компьютер в сети:**

Запишите ответ:

---

### 3. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

№ задания	Вариант правильного ответа	Критерии
1	1-А, 2-Д, 3-С 4-Ф, 5-Е, 6 - Н 7-И, 8 - В	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	1- С, 2-Е, 3-Г, 4-Ф, 5-А,6 – В, 7-Д, 8 – J, 9 - I	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	1- Е, 2-Ф, 3- В, 4-Г, 5-А, 6 –Н, 7-С	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	1, 2	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	1, 2	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
6	1, 2	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	1,2,3	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
8	3,2,1,4	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	б, г, в, а	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	В,а,с,д	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
11	Д,с,б,а	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
12	А,д,с,б	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
13	В,д,с,а	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	А,с,б,е,д,ф	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
15	1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
16	1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
17	1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
18	1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
19	1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
20	1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
21	1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
22	3	1 б – полное правильное соответствие



		0 б – остальные случаи
49	отраслевая	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
50	Сетевой драйвер	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
51	Файловый сервер	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
52	Телефонный	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
53	Хост-компьютер	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

### 2.3. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к аттестации.

Таблица 1 – Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ.	Электронные ресурсы
Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 139 с. — (Профессиональное образование).	Основная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/496182">https://urait.ru/bcode/496182</a>
Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование).	Основная	-	<a href="https://znanium.ru/catalog/product/1860128">https://znanium.ru/catalog/product/1860128</a>

Таблица 2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>
3	Электронная библиотека Grebennikon.ru - <a href="http://www.grebennikon.ru">www.grebennikon.ru</a>

Таблица 3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>
2	Электронная библиотечная система BOOK.ru - <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>
3	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>
4	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - <a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>
5	Электронная библиотека СПбГЭУ- <a href="http://opac.unecon.ru">opac.unecon.ru</a>

### 2.4. перечень материалов, оборудования и информационных источников.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебной лаборатории

технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей и мастерской аппаратной инфраструктуры Интернета вещей.

Лаборатория технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации)

АРМ преподавателя: Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт. IQ Board DVT T082/ видеoprojector Infocus INV30/ аудио система / компьютер Intel Pentium dual CPU E2180 @2.00 GHz/A3Y 2Gb/Intel C33/G31 Express chipset Family/DVD-CD-ROM/ HDD 200Gb/Мышь, Клавиатура. Wiew Sonic VA1932wa монитор.

МФУ Pantum M 6507, расходные материалы

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.) Инт. доска Activ Board ABV378s300 /видеопроектор BENQ MP525-V /аудио система / компьютер CPU Intel Core (TM) i5-2310, 2,9Ghz. ОЗУ 4 Gb /DVD-RW, Intel G33/G31 Express Chipset. 256 Mb HDD-500 Gb/ Atheros L1 Gib 10/100/1000. Клавиатур Мышь/ Монитор 19 VAI916W View Sovic. Компьютеры 16 шт., CPU Intel Core (TM) i5-2310, 2,9Ghz. ОЗУ 4 Gb /DVD-RW, Intel G33/G31 Express Chipset. 256 Mb HDD-500 Gb/ Atheros L1 Gib 10/100/1000. Клавиатур Мышь/ Монитор 19 VAI916W View Sovic. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г), 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLC media player (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware).

Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415от 09.10.2024

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные.

Мастерская аппаратной инфраструктуры Интернета вещей (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации) оборудована

АРМ преподавателя : Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт.

Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г), LibreOffice

Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415от 09.10.2024

Специализированная мебель: Учебная мебель на 33 посадочных мест (столов 16шт., стульев 33шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт. доска меловая 3х секционная 1шт. Специализированная мебель: Учебная мебель на 33 посадочных мест (столов 16шт., стульев 33шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт. доска меловая 3х секционная 1шт.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную **учебную практику**.

Лаборатория технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации)

АРМ преподавателя: Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт. IQ Board DVT T082/ видеoprojector Infocus INV30/ аудио система / компьютер Intel Pentium dual

CPU E2180 @2.00 GHz/A3Y 2Gb/Intel C33/G31 Express chipset Family/DVD-CD-ROM/ HDD 200Gb/Мышь, Клавиатура. View Sonic VA1932wa монитор.

МФУ Pantum M 6507, расходные материалы

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.) Инт. доска Activ Board ABV378s300 /видеопроектор BENQ MP525-V /аудио система / компьютер CPU Intel Core (TM) i5-2310, 2,9Ghz. ОЗУ 4 Gb /DVD-RW, Intel G33/G31 Express Chipset. 256 Mb HDD-500 Gb/ Atheros L1 Gib 10/100/1000. Клавиатур Мышь/ Монитор 19 VAI916W View Sovic. Компьютеры 16 шт.: CPU Intel Core (TM) i5-2310, 2,9Ghz. ОЗУ 4 Gb /DVD-RW, Intel G33/G31 Express Chipset. 256 Mb HDD-500 Gb/ Atheros L1 Gib 10/100/1000. Клавиатур Мышь/ Монитор 19 VAI916W View Sovic. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г), 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLC media player (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware).

Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415от 09.10.2024

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные.

Реализация профессионального модуля предполагает **обязательную производственную практику (по профилю специальности).**

Учебная аудитория для проведения консультаций по производственной практике и подготовке к ГИА. (для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, подготовке к ГИА)

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 15 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.) Интерактивная доска smart Board SB680, /Интерактивный проектор Uf75, аудио система , Ноутбук Samsung Va86, windows 7 Max/Intel core™ i32350M,CPU

МФУ Pantum M 6507, расходные материалы

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г).

Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415от 09.10.2024

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

**Договоры о проведении практической подготовки:**

Договор о практической подготовке обучающихся от 02.09.2024 № ПП-07/24 между ООО «Оптимасеть» и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия до 30.06.2029 Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Аэродромная, строение 4

Договор о практической подготовке обучающихся от 02.09.2024 №ПП-09/24 между Акционерным обществом «Концерн Кизлярский электромеханический завод» и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия до 30.06.2029 Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, ул. Кутузова, д.1

Договор о практической подготовке обучающихся от 02.09.2024 №ПП-08/24 между акционерным обществом «Кизлярский электроаппаратный завод» и филиалом СПбГЭУ в г. Кизляре. Срок действия до 30.06.2029. Адрес организации: 368830, Республика Дагестан, г. Кизляр, пос. Комсомольский

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную сдачу **экзамена по профессиональному модулю.**

Лаборатория технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации)

АРМ преподавателя: Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт. IQ Board DVT T082/ видеопроектор Infocus INV30/ аудио система / компьютер Intel Pentium dual CPU E2180 @2.00 GHz/A3Y 2Gb/Intel C33/G31 Express chipset Family/DVD-CD-ROM/ HDD 200Gb/Мышь, Клавиатура. Wiew Sonic VA1932wa монитор.

МФУ Pantum M 6507, расходные материалы

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.) Инт. доска Activ Board ABV378s300 /видеопроектор BENQ MP525-V /аудио система / компьютер CPU Intel Core (TM) i5-2310, 2,9Ghz. ОЗУ 4 Gb /DVD-RW, Intel G33/G31 Express Chipset. 256 Mb HDD-500 Gb/ Atheros L1 Gib 10/100/1000. Клавиатур Мышь/ Монитор 19 VAI916W View Sovic. Компьютеры 16 шт.: CPU Intel Core (TM) i5-2310, 2,9Ghz. ОЗУ 4 Gb /DVD-RW, Intel G33/G31 Express Chipset. 256 Mb HDD-500 Gb/ Atheros L1 Gib 10/100/1000. Клавиатур Мышь/ Монитор 19 VAI916W View Sovic. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г), 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLC media player (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware). Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415от 09.10.2024

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные.

### 3. ОЦЕНКА ПО УЧЕБНОЙ И (ИЛИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка:

1. Профессиональных и общих компетенций (далее ПК и ОК);
2. Практического опыта и умений.

Оценка по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании данных Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в форме проверки и защиты отчетов по учебной практике, проводимой в рамках профессионального модуля ПМ 03.

#### 3.1. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике.

##### 3.1.1. Учебная практика УП.03.01

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО,У
1. Охрана труда и техника безопасности. Изучение требований охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, основ безопасности при работе на ПК, производственной санитарии, доврачебной помощи при несчастных случаях. Проведение инструктажа по технике безопасности. Знакомство с правилами внутреннего трудового распорядка.	ПК 2.1-ПК 2.4	ОК 01-ОК 09	П1-П2, У1-У4
2. Прохождение инструктажа. Создание загрузочн			

огоносителя			
3. Создание образа ОС			
4. Установка принтера в AstraLinux			
5. Совместное использование принтера в Astra Linux			
6. Управление системными файлами в AstraLinux			
7. Контроль и управление системными ресурсами AstraLinux			
8. Настройка брандмауэра в AstraLinux			
9. Создание простой сети			
10. Настройка динамической адресации в сети			
11. Настройка статической адресации в сети			
12. Настройка комплексной сети			
13. Оформление отчета. Участие в зачетно-конференции по учебной практике.			

### 3.1.2. Производственная практика по профилю специальности ПП.03.01

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
1. Охрана труда и техника безопасности. Изучение требований охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, основ безопасности при работе на ПК, производственной санитарии, доврачебной помощи при несчастных случаях. Проведение инструктажа по технике безопасности. Знакомство с правилами внутреннего трудового распорядка.			
2. Изучение набора оборудования и инструментальных средств для проведения работ по ремонту и техобслуживанию интеллектуальных интегрированных систем;			
3. Работа с диагностическими программами;	ПК 2.1-ПК 2.4	ОК 01-ОК 09	П1-П2, У1-У4
4. Изучение основных типов неисправностей интеллектуальных интегрированных систем;			
5. Реализация типовых алгоритмов поиска неисправностей интеллектуальных интегрированных систем;			
6. Проведение работ по определению необходимости модернизации интеллектуальных интегрированных систем (аппаратной и программной);			
7. Изучение порядка утилизации элементов интеллектуальных интегрированных систем.			
8. Охрана труда и техника безопасности. Изучение требований охраны труда, техники безопасности, пожарной			

безопасности, основ безопасности при работе на ПК, производственной санитарии, доврачебной помощи при несчастных случаях. Проведение инструктажа по технике безопасности. Знакомство с правилами внутреннего трудового распорядка.			
9. Изучение набора оборудования и инструментальных средств для проведения работ по ремонту и техобслуживанию интеллектуальных интегрированных систем;			
10. Работа с диагностическими программами;			

#### **4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

##### **4.1. Назначение**

Экзамен по профессиональному модулю представляет собой практическую работу и предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем по специальности СПО 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Для вынесения положительного заключения об освоении ВПД, необходимо подтверждение сформированности всех компетенций, перечисленных в программе ПМ. При отрицательном заключении хотя бы одной из профессиональных компетенции принимается решение «Вид профессиональной деятельности не освоен».

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых, пакет для экзаменатора (эксперта) и оценочная ведомость.

Задания включают практические задачи.

##### **4.2 Задания для экзаменуемых**

Оцениваемые компетенции	Основные показатели оценки результатов
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты

	антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.
ПК 2.2	Выполнять работы по документированию функций системы.
ПК 2.3	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.
ПК 2.4	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.

#### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

Определите ключевые требования для приложения, управляющего умным домом, и составьте список функциональных и нефункциональных требований.

#### 4.4. Пакет экзаменатора

Инструкция

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых
2. Проверьте готовность рабочих мест экзаменуемых
3. Проверить наличие экзаменационного материала

Количество вариантов заданий экзаменуемых: 20

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный)

Задание №1 120 мин.

Всего на экзамен 180 мин.

Оцениваемые компетенции	Основные показатели оценки результатов	Номер и содержание задания
ПК2.1 Осуществлять мониторинг функционирования	Использование автоматизированных процедур	Задание 1

интеграционного решения	контроля состояния работы интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	
ПК2.2 Выполнять тестирование интеграционного решения	Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Задание 1
ПК2.3 Выявлять требования к модернизации интеграционных решений	Составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения	Задание 1
ПК 2.4 Выполнять настройку обработки потоков данных в программных модулях сервера интернет-вещей	Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	Задание 1
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Задание 1
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Задание 1
ОК03. Планировать реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Задание 1
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Задание 1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Задание 1

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрация навыков осознанного поведения на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	Задание 1
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрация навыков по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	Задание 1
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Демонстрация навыков уровня физической подготовки	Задание 1
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	

### Условия выполнения заданий

#### Задание 1.

Описание: Предоставьте студентам схему интеллектуальной интегрированной системы.

Попросите их:

Проанализировать схему и определить основные компоненты.

Объяснить функции каждого компонента.

Выявить возможные узкие места и предложить решения для их устранения.

Требования охраны труда:

1. Тщательно проветрить кабинет. Температура воздуха должна быть 21...25°C, относительная влажность воздуха 40...60 %.

2. Убедиться в работоспособности всех компьютеров и отсутствии неисправностей.

3. Проверить уровень яркости экранов мониторов. Норма - 35 кд/м<sup>3</sup>.

Экзамен проходит в Лаборатории технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а

также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации)

АРМ преподавателя: Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт. IQ Board DVT T082/ видеoprojector Infocus INV30/ аудио система / компьютер Intel Pentium dual CPU E2180 @2.00 GHz/ОЗУ 2Gb/Intel C33/G31 Express chipset Family/DVD-CD-ROM/ HDD 200Gb/Мышь, Клавиатура. Wiew Sonic VA1932wa монитор.

МФУ Pantum M 6507, расходные материалы

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.) Инт. доска Activ Board ABV378s300 /видеопроектор BENQ MP525-V /аудио система / компьютер CPU Intel Core (TM) i5-2310, 2,9Ghz. ОЗУ 4 Gb /DVD-RW, Intel G33/G31 Express Chipset. 256 Mb HDD-500 Gb/ Atheros L1 Gib 10/100/1000. Клавиатур Мышь/ Монитор 19 VAI916W View Sovic. Компьютеры 16 шт.: CPU Intel Core (TM) i5-2310, 2,9Ghz. ОЗУ 4 Gb /DVD-RW, Intel G33/G31 Express Chipset. 256 Mb HDD-500 Gb/ Atheros L1 Gib 10/100/1000. Клавиатур Мышь/ Монитор 19 VAI916W View Sovic. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г), 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLC media player (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware). Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415от 09.10.2024

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные.

### Литература для экзаменующихся

Таблица 1 – Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ.	Электронные ресурсы
Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 139 с. — (Профессиональное образование).	Основная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/496182">https://urait.ru/bcode/496182</a>
Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование).	Основная	-	<a href="https://znanium.ru/catalog/product/1860128">https://znanium.ru/catalog/product/1860128</a>

Таблица 2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>
3	Электронная библиотека Grebennikon.ru - <a href="http://www.grebennikon.ru">www.grebennikon.ru</a>

Таблица 3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>
2	Электронная библиотечная система ВООК.ru - <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>
3	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>
4	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - <a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>
5	Электронная библиотека СПбГЭУ- <a href="http://opac.unecon.ru">opac.unecon.ru</a>

Проведение оценки

Ознакомьтесь с заданиями и их вариантами, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки, а также информацией оценочной ведомости

Наименование ПК и ОК	Основные показатели оценки результата	Оценка	
		освоил	не освоил
ПК2.1 Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения	Использование автоматизированных процедур контроля состояния работы интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания		
ПК2.2 Выполнять тестирование интеграционного решения	Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания		
ПК2.3 Выявлять требования модернизации интеграционных решений	Составление перечня требований модернизации конкретного интеграционного решения		
ПК 2.4 Выполнять настройку обработки потоков данных в программных модулях сервера интернет-вещей	Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания		
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы		
ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в		

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	области профессиональной деятельности		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрация навыков осознанного поведения на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрация навыков по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению		
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Демонстрация навыков уровня физической подготовки		

ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках		
---	--	--	--

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы  «__» _____ 2020г. протокол № ____	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №1	УТВЕРЖДАЮ  Директор  _____ Нагиев Р.Н.  «__» _____ 2020г.
---	---	--

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

**ЗАДАНИЕ**

Описание: Попросите студентов разработать методику сбора и анализа обратной связи от пользователей системы. Они должны:

Определить каналы сбора обратной связи.

Разработать анкеты или опросы.

Описать, как результаты будут использоваться для улучшения системы.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

<p>Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы</p> <p>« _ » _____ 2020г. протокол № _____</p>	<p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №2</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Директор</p> <hr/> <p>Нагиев Р.Н.</p> <p>« _ » _____ 2020г.</p>
---	---	---

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

**ЗАДАНИЕ**

Описание: Попросите студентов проанализировать проблемы совместимости между различными компонентами системы. Они должны:

Выявить возможные проблемы и их причины.

Предложить решения для обеспечения совместимости.

Описать процесс тестирования совместимости.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

<p>Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей</p>	<p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Директор</p> <hr/> <p>Нагиев Р.Н.</p>
---	---	---

по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы  «__»_____2020г. протокол №_____	обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №3	«__»_____2020г.
--	--	-----------------

#### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

#### ЗАДАНИЕ

Описание: Попросите студентов оценить энергетическую эффективность интеллектуальной системы. Они должны:

Определить факторы, влияющие на потребление энергии.

Разработать рекомендации по повышению энергоэффективности.

Описать методы мониторинга энергопотребления.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии обще профессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы  «__»_____2020г. протокол №_____	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем  Вариант №4	УТВЕРЖДАЮ  Директор _____ Нагиев Р.Н.  «__»_____2020г.
---	--	--

#### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

### ЗАДАНИЕ

Описание: Попросите студентов исследовать, как интеллектуальные интегрированные системы влияют на бизнес-процессы. Они должны:

Описать примеры успешного внедрения технологий.

Оценить влияние на эффективность и прибыльность.

Рассмотреть возможные риски и ограничения.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

<p>Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы</p> <p>«__» _____ 2020г. протокол № ____</p>	<p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем</p> <p>Вариант №5</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Директор</p> <hr/> <p>Нагиев Р.Н.</p> <p>«__» _____ 2020г.</p>
---	--	--

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

### ЗАДАНИЕ

Описание: Попросите студентов разработать концепцию мобильного приложения для управления интеллектуальной системой. Они должны:

Описать функциональность приложения.

Разработать пользовательский интерфейс (UI).

Обосновать выбор технологий для разработки.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы «__»_____2020г. протокол №____	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №6	УТВЕРЖДАЮ Директор _____ Нагиев Р.Н. «__»_____2020г.
--	---	--

### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

### ЗАДАНИЕ

Описание: Попросите студентов провести анализ производительности существующей системы. Они должны:

Определить ключевые показатели эффективности (KPI).

Провести анализ данных и выявить узкие места.

Предложить рекомендации по улучшению производительности.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы  « _ » _____ 2020г. протокол № _____	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №7	УТВЕРЖДАЮ  Директор _____ Нагиев Р.Н.  « _ » _____ 2020г.
--	--	---

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

**ЗАДАНИЕ**

Описание: Попросите студентов разработать стратегию интеграции новой системы с существующими системами. Они должны:

- Описать методы интеграции (API, веб-сервисы и т. д.).
- Выявить потенциальные проблемы при интеграции.
- Предложить решения для их устранения.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

<p>Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы</p> <p>«__»_____2020г. протокол №_____</p>	<p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №8</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Директор</p> <hr/> <p>Нагиев Р.Н.</p> <p>«__»_____2020г.</p>
---	---	--

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

**ЗАДАНИЕ**

Описание: Попросите студентов разработать программу обучения для пользователей новой системы. Они должны:

Определить целевую аудиторию и ее потребности.

Разработать учебные материалы и методы обучения.

Оценить эффективность программы обучения.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

<p>Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08</p>	<p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Директор</p> <hr/> <p>Нагиев Р.Н.</p>
---	--	---

Интеллектуальные интегрированные системы  «__»_____2020г. протокол №_____	интеллектуальных интегрированных систем Вариант №9	«__»_____2020г.
--	---	-----------------

#### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

#### ЗАДАНИЕ

Описание: Попросите студентов разработать план тестирования новой интеллектуальной системы. Они должны:

Определить типы тестирования (функциональное, нагрузочное и т. д.).

Описать процессы и инструменты, которые будут использоваться для тестирования.

Указать критерии успешности тестирования.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы  «__»_____2020г. протокол №_____	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №10	УТВЕРЖДАЮ  Директор _____ Нагиев Р.Н.  «__»_____2020г.
---	--	--

#### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание

2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

– справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;

– нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

### ЗАДАНИЕ

Описание: Попросите студентов составить план обновления оборудования в существующей системе. Они должны:

Оценить текущее оборудование и его состояние.

Определить, какие компоненты нуждаются в замене.

Разработать график обновления и минимизации простоя.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы «__»_____2020г. протокол №_____	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №11	УТВЕРЖДАЮ Директор _____ Нагиев Р.Н. «__»_____2020г.
---	--	--

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание

2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

– справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;

– нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:  
Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

### ЗАДАНИЕ

Описание: Попросите студентов провести оценку безопасности интеллектуальной интегрированной системы. Они должны:

- Определить потенциальные угрозы и уязвимости.
- Разработать меры по обеспечению безопасности.
- Описать процесс мониторинга безопасности.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы «__» _____ 2020г. протокол № ____	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №12	УТВЕРЖДАЮ Директор _____ Нагиев Р.Н. «__» _____ 2020г.
---	--	--

### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

### ЗАДАНИЕ

Описание: Попросите студентов разработать план управления проектом по внедрению интеллектуальной системы. Они должны:

- Определить этапы проекта и сроки выполнения.
- Распределить роли и обязанности команды.
- Оценить бюджет проекта.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы  «__» _____ 2020г. протокол № _____	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №13	УТВЕРЖДАЮ  Директор  _____ Нагиев Р.Н.  «__» _____ 2020г.
---	---	--

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

**ЗАДАНИЕ**

Описание: Попросите студентов спроектировать новую интеллектуальную интегрированную систему для конкретной отрасли. Они должны:

Описать основные функции системы.

Разработать блок-схему архитектуры системы.

Обосновать выбор компонентов и технологий.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ»**

<p>Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы</p> <p>«__» _____ 2020г. протокол № _____</p>	<p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем</p> <p>Вариант №14</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Директор</p> <hr/> <p>Нагиев Р.Н.</p> <p>«__» _____ 2020г.</p>
--	---	--

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

**ЗАДАНИЕ**

Описание: Попросите студентов провести сравнительный анализ двух различных интеллектуальных интегрированных систем. Они должны:

Выделить ключевые характеристики каждой системы.

Оценить их производительность и надежность.

Сделать выводы о том, какая система более эффективна для конкретных задач.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

<p>Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы</p>	<p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Директор</p> <hr/> <p>Нагиев Р.Н.</p> <p>«__» _____ 2020г.</p>
--	--	--

« _ » _____ 2020г. протокол № _____	Вариант №15	
--	-------------	--

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

**ЗАДАНИЕ**

Описание: Попросите студентов исследовать одну из новых технологий в области интеллектуальных интегрированных систем. Они должны:

Описать технологию и ее применение.

Оценить преимущества и недостатки.

Рассмотреть, как эта технология может быть интегрирована в существующие системы.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы  « _ » _____ 2020г. протокол № _____	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №16	УТВЕРЖДАЮ  Директор _____ Нагиев Р.Н.  « _ » _____ 2020г.
--	---	---

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса

(например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

– справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;

– нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

### ЗАДАНИЕ

Описание: Смоделируйте ситуацию, когда необходимо обновить программное обеспечение системы. Попросите студентов:

Оценить риски, связанные с обновлением.

Разработать план обновления, включая тестирование и откат.

Обсудить, как минимизировать время простоя системы.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы «__» _____ 2020г. протокол № _____	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №17	УТВЕРЖДАЮ Директор _____ Нагиев Р.Н. «__» _____ 2020г.
--	--	--

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание

2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса  
(например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

– справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;

– нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменнационные билеты.

### ЗАДАНИЕ

Описание: Попросите студентов создать документацию для интеллектуальной интегрированной системы, включающую:

Описание системы и ее компонентов.

Инструкции по эксплуатации и обслуживанию.

Протоколы диагностики и ремонта.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы «__» _____ 2020г. протокол № _____	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №18	УТВЕРЖДАЮ Директор _____ Нагиев Р.Н. «__» _____ 2020г.
--	--	--

### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменнационные билеты.

### ЗАДАНИЕ

Описание: Дайте студентам задачу по планированию обслуживания системы.  
Попросите их:

Разработать график профилактического обслуживания.

Определить необходимые ресурсы (оборудование, инструменты, материалы).

Обосновать выбор методов обслуживания и их частоту.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы  «__» _____ 2020г. протокол № _____	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №19	УТВЕРЖДАЮ  Директор  _____ Нагиев Р.Н.  «__» _____ 2020г.
---	---	--

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

**ЗАДАНИЕ**

Описание: Опишите сценарий, в котором система начинает выдавать ошибки.

Попросите студентов:

Перечислить возможные причины неисправностей.

Разработать план диагностики, включая инструменты и методы, которые они будут использовать.

Предложить порядок действий для устранения выявленных неисправностей.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы  «__»_____2020г. протокол №_____	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем Вариант №20	УТВЕРЖДАЮ  Директор _____ Нагиев Р.Н.  «__»_____2020г.
--	---	--

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание
2. Готовое задание формируется в папку с указанием Ф.И.О. и номера курса (например: *Абдурахманов М.М. П-СП-18*)

Последовательность и условия выполнения частей задания

Вы можете воспользоваться:

- справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде разработки программ;
- нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Максимальное время выполнения задания – 120 мин./час.

Раздаточные и дополнительные материалы:

Бумага А4 формата, экзаменационные билеты.

**ЗАДАНИЕ**

**Описание:** Предоставьте студентам схему интеллектуальной интегрированной системы. Попросите их:

- Проанализировать схему и определить основные компоненты.
- Объяснить функции каждого компонента.
- Выявить возможные узкие места и предложить решения для их устранения.

Преподаватель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ  
И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

Адаптированные оценочные материалы содержатся в адаптированной ОПОП. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся(обучающегося).

Самостоятельная работа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность. Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа. Для обучающихся с нарушениями зрения предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в устной форме. Для обучающихся с нарушениями слуха предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

Таблица 5.1. – Категории обучающихся с ОВЗ, способы восприятия ими информации и методы их обучения.

Категории обучающихся по нозологиям		Методы обучения
с нарушениями зрения	Слепые. Способ восприятия информации: осязательно-слуховой	<i>Аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания. Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями зрения:
	Слабовидящие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	<i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания; аудио-визуальные, основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятия.
С нарушениями слуха	Глухие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательный	<i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания. Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха:
	Слабослышащие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	<i>аудио-визуальные</i> , основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и

		осязательному каналам восприятие.
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	– <i>визуально-кинестетические</i> ; – <i>аудио-визуальные</i> ; – <i>аудиально-кинестетические</i> ; – <i>аудио-визуально-кинестетические</i> .

Таблица 5.2. – Способы адаптации образовательных ресурсов.

Условные обозначения:

«+» —образовательный ресурс, не требующий адаптации;

«АФ» — адаптированный формат к особенностям приема-передачи информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ формат образовательного ресурса, в том числе с использованием специальных технических средств;

«АЭ»— альтернативный эквивалент используемого ресурса

Категории обучающихся по нозологиям		Образовательные ресурсы				
		Электронные				Печатные
		мультимедиа	графические	аудио	текстовые, электронные аналоги печатных изданий	
С нарушениями зрения	Слепые	АФ	АЭ (например, создание материальной модели графического объекта (3Dмодели))	+	АЭ (например, аудио описание)	АЭ (например, печатный материал, выполненный рельефно-точечным шрифтом Л. Брайля)
	Слабовидящие	АФ	АФ	+	АФ	АФ
С нарушениями слуха	Глухие	АФ	+	АЭ (например, текстовое описание, гиперссылки)	+	+
	Слабослышащие	АФ	+	АФ	+	+
С нарушениями опорно-двигательного аппарата		+	+	+	+	+

Таблица 5.3. - Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

<b>Категории обучающихся по нозологиям</b>	<b>Форма контроля и оценки результатов обучения</b>
С нарушениями зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>устная проверка</i>: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– <i>с использованием компьютера и специального ПО</i>: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.</li> </ul>
С нарушениями слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>письменная проверка</i>: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– <i>с использованием компьютера и специального ПО</i>: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.</li> </ul>
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>письменная проверка, с использованием специальных технических средств</i>(альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– <i>устная проверка, с использованием специальных технических средств</i>(средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– <i>с использованием компьютера и специального ПО</i> (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы - предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</li> </ul>

### **5.1. Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

*Текущий контроль и промежуточная аттестация* обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с использованием оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

*Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ* направлен на своевременное выявление затруднений и отставания в обучении и внесения коррективов в учебную деятельность. Возможно осуществление входного контроля для определения его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

### **5.2. Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

*Форма промежуточной аттестации* устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

*Промежуточная аттестация*, при необходимости, может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины,

междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем (мастером производственного обучения) с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.