

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 30.05.2023 11:09:19  
Уникальный программный ключ:  
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор НТИ (филиал) СКФУ  
Ефанов А.В.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
«Проектирование систем автоматизации»

Направление подготовки	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Информационно-управляющие системы
Год начала обучения	2023
Форма обучения	Очно-заочная
Реализуется	в 3 семестре

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344  
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

## Введение

1. Назначение: оценивание уровня сформированности компетенций обучающихся, определенных программой дисциплины «Проектирование систем автоматизации».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Проектирование систем автоматизации».

3. Разработчик: Болдырев Д.В., доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики, кандидат технических наук, доцент

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Мельникова Е.Н., председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики

Д.В. Болдырев, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

Остапенко Н.А., к.т.н., ведущий конструктор КИЭП «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся, определенных программой дисциплины «Проектирование систем автоматизации».

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344

Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

# 1 Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора(ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов

**Компетенция: УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

ИД-1УК-2. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость, этапы жизненного цикла проекта	Демонстрирует незнание методов управления проектами; этапов жизненного цикла проекта.	Демонстрирует ограниченное знание методов управления проектами; этапов жизненного цикла проекта.	Демонстрирует знание методов управления проектами; этапов жизненного цикла проекта.	Демонстрирует глубокое знание методов управления проектами; этапов жизненного цикла проекта.
---	---	--	---	--

ИД-2УК-2. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами	Неспособен разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов. Неспособен разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.	Разрабатывает и анализирует фрагменты альтернативных вариантов проектов для достижения намеченных результатов. Разрабатывает фрагменты проектов, неуверенно определяет целевые этапы и основные направления работ.	Разрабатывает и анализирует альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов. Разрабатывает проекты, определяет целевые этапы и основные направления работ.	На профессиональном уровне разрабатывает и анализирует альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов. На профессиональном уровне разрабатывает проекты, определяет целевые этапы и основные направления работ.
---	---	--	---	---

ИД-3УК-2. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет документ проекта, а также ответственности участников проекта в ресурсах.	Не имеет практического опыта разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности	Имеет практический опыт разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.	Имеет практический опыт разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.	Имеет большой практический опыт разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
--	--	--	--	--

**Компетенция: ОКЖ-3. Способен организовывать работу по совершенствованию, модерни-**

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000290000344  
 Владелец: Елена Владимировна Валерьева

Действителен с 18.06.2022 по 18.06.2023

зации и унификации выпускаемых изделий и их элементов

<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1опк-3. Организовывает работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов</p>	<p>Неспособен применять основные принципы и методы организации работ коллективов исполнителей и принимает решения с учетом спектра мнений по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов.</p>	<p>Неуверенно применяет основные принципы и методы организации работ коллективов исполнителей и принимает решения с учетом спектра мнений по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов.</p>	<p>Применяет основные принципы и методы организации работ коллективов исполнителей и принимает решения с учетом спектра мнений по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов.</p>	<p>Уверенно применяет основные принципы и методы организации работ коллективов исполнителей и принимает решения с учетом спектра мнений по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов.</p>
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2опк-3. Демонстрирует понимание адаптации современных версий систем управления к конкретным условиям производства на основе действующих стандартов</p>	<p>Демонстрирует неумение определять порядок выполнения работ, организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов.</p>	<p>Демонстрирует ограниченное умение определять порядок выполнения работ, организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов.</p>	<p>Демонстрирует умение определять порядок выполнения работ, организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов.</p>	<p>Демонстрирует профессиональное умение определять порядок выполнения работ, организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов.</p>
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3опк-3. Проводит работы по адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе действующих стандартов</p>	<p>Не имеет практического опыта адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе действующих стандартов.</p>	<p>Имеет ограниченный практический опыт адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе действующих стандартов.</p>	<p>Имеет практический опыт адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе действующих стандартов.</p>	<p>Имеет большой практический опыт адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе действующих стандартов.</p>

**Компетенция:** ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве

<p>Результаты обучения по дисциплине</p>	<p>Демонстрирует неумение раз-</p>	<p>Демонстрирует ограниченное</p>	<p>Демонстрирует умение разра-</p>	<p>Демонстрирует профессио-</p>
--	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 Сертификат: 12000083441E216DCB9E5CB27C000200008344  
 Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич  
 Действителен с 16.06.2022 по 16.06.2023

(модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1опк-4. Разрабатывает методические и нормативные документы с учетом действующих стандартов качества и надежности	рабатывать методические документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание систем автоматизации.	умение разрабатывать методические документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание систем автоматизации.	рабатывать методические документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание систем автоматизации.	нальное умение разрабатывать методические документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание систем автоматизации.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2опк-4. Проводит мероприятия по внедрению методических и нормативных документов на профильном производстве	Демонстрирует непонимание содержания мероприятий по внедрению методических и нормативных документов на профильном производстве.	Демонстрирует неполное понимание содержания мероприятий по внедрению методических и нормативных документов на профильном производстве.	Демонстрирует понимание содержания мероприятий по внедрению методических и нормативных документов на профильном производстве.	Демонстрирует полное понимание содержания мероприятий по внедрению методических и нормативных документов на профильном производстве.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3опк-4. Разрабатывает проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	Демонстрирует незнание организации работ по разработке проектов стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве.	Демонстрирует поверхностное знание организации работ по разработке проектов стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве.	Демонстрирует знание организации работ по разработке проектов стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве.	Демонстрирует глубокое знание организации работ по разработке проектов стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве.

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры — в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

<small>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННЫМ ПОДПИСЬЮ</small>		Содержание вопроса	Компетенция
Номер задания	Вет		
Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344 Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич			
Форма обучения очно-заочная, семестр 3			
1.	1	Архитектура АСУТП — это:	ИД-1ук-2
<small>Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023</small>			

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. наиболее абстрактное ее представление, которое включает в себя идеализированные модели компонентов системы, а также модели взаимодействий между компонентами</li> <li>2. трехуровневая структура взаимодействия компонентов системы</li> <li>3. открытая модель взаимодействия программно-технических средств</li> </ol>	ИД-2 <sub>УК-2</sub> ИД-3 <sub>УК-2</sub>
2.	2	Правильно спроектированная архитектура АСУТП допускает <ol style="list-style-type: none"> <li>1. единственно правильную реализацию АС</li> <li>2. множество технических реализаций путем выбора различных компонентов архитектуры и методов взаимодействия между ними</li> <li>3. модернизацию программного обеспечения АС в течение жизненного цикла.</li> </ol>	ИД-1 <sub>УК-2</sub> ИД-2 <sub>УК-2</sub> ИД-3 <sub>УК-2</sub>
3.	1	Существующее проектное решение, используемое при проектировании — это: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. типовое проектное решение</li> <li>2. оригинальное проектное решение</li> <li>3. аналогичное проектное решение</li> <li>4. стандартное проектное решение</li> </ol>	ИД-1 <sub>УК-2</sub> ИД-2 <sub>УК-2</sub> ИД-3 <sub>УК-2</sub>
4.	1	Исходными материалами для проектирования АСУТП является набор изложенных заказчиком характеристик объекта и требований к нему, который: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. необходимо выполнить исполнителю с целью удовлетворения установленных и предполагаемых требований</li> <li>2. необходимо выполнить исполнителю с целью удовлетворения установленных требований</li> <li>3. необходимо выполнить исполнителю с целью удовлетворения предполагаемых требований</li> </ol>	ИД-1 <sub>УК-2</sub> ИД-2 <sub>УК-2</sub> ИД-3 <sub>УК-2</sub>
5.	1, 2, 4, 5	Исходные материалы для проектирования АСУТП содержат (указать все правильные ответы): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. краткое описание объекта</li> <li>2. основные функции и параметры объекта</li> <li>3. требования к комплектованию оборудования и материалам</li> <li>4. предложения по срокам выполнения работ по контракту</li> <li>5. особые или дополнительные требования по безопасности и качеству выполнения проектных работ</li> <li>6. предложения по стоимости выполне-</li> </ol>	ИД-1 <sub>УК-2</sub> ИД-2 <sub>УК-2</sub> ИД-3 <sub>УК-2</sub>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344  
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

		ния работ	
6.	2, 4, 7	<p>Исходными данными проекта АСУТП являются (указать все правильные ответы):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. пояснительная записка технологической части проекта</li> <li>2. копия технологического регламента</li> <li>3. перечень киповских позиций с указанием уровней входных и выходных сигналов, пределов сигнализации и блокировок</li> <li>4. инструкции по эксплуатации, пуску и останову технологического процесса</li> <li>5. описание алгоритмов связного, последовательного и логического управления</li> <li>6. принципиальные схемы управления силовым оборудованием</li> <li>7. схемы электроснабжения технологического объекта</li> </ol>	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub> ИД-2<sub>УК-2</sub> ИД-3<sub>УК-2</sub></p>
7.	2, 6	<p>Таблица входных сигналов включает в себя (указать все правильные ответы):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. перечень каналов измерения и технологической и аварийной сигнализации,</li> <li>2. диапазон измерения</li> <li>3. функции автоматизации для каждого канала измерения</li> <li>4. технологические уставки</li> <li>5. требования к точности</li> <li>6. тип сигнала</li> </ol>	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub> ИД-2<sub>УК-2</sub> ИД-3<sub>УК-2</sub></p>
8.	1, 2, 3	<p>Стадия «Формирование требований к АСУТП» включает в себя выполнение следующих этапов (указать все правильные ответы):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. обследование объекта и обоснование необходимости создания АСУТП</li> <li>2. формирование требований Заказчика к АСУТП</li> <li>3. оформление Отчета о выполненной работе и Заявки на разработку АСУТП</li> <li>4. разработка ТЗ</li> </ol>	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub> ИД-2<sub>УК-2</sub> ИД-3<sub>УК-2</sub></p>
9.	1, 2, 3, 4	<p>На этапе «Обследование объекта и обоснование необходимости создания АСУТП» в общем случае проводится (указать все правильные ответы):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сбор данных об объекте автоматизации</li> <li>2. оценка качества функционирования объекта автоматизации</li> <li>3. выявление проблем, решение которых возможно средствами автоматизации</li> <li>4. оценка технико-экономической целесообразности создания АСУТП</li> <li>5. обсуждение с поставщиками ПТО</li> </ol>	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub> ИД-2<sub>УК-2</sub> ИД-3<sub>УК-2</sub></p>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344  
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

		условий поставки 6. разработка логистической схемы поставки	
10.	1, 2, 3	Концептуальное проектирование по ГОСТ 34.601-90 на стадии «Разработка концепции АС» имеет результатом (указать все правильные ответы): 1. аванпроект, 2. пилотный проект 3. программа создания системы 4. отчет о выполненной работе по этапу договора	ИД-1 <sub>УК-2</sub> ИД-2 <sub>УК-2</sub> ИД-3 <sub>УК-2</sub>
11.	2	Концептуальный проект не включает в себя: 1. краткую характеристику исходного состояния объекта автоматизации и среды, в которой он функционирует 2. оценку технико-экономической целесообразности создания АСУТП 3. указание основных целей и перечень задач автоматизации 4. описание укрупненной организационно-функциональной структуры выбранного варианта (или вариантов) построения создаваемой системы 5. технико-экономическое обоснование 6. укрупненное описание и основные требования к средствам информационного и лингвистического обеспечения 7. перечень и укрупненную характеристику этапов создания системы, сроки их выполнения, состав исполнителей и ожидаемые результаты их выполнения 8. исходную оценку стоимостных показателей выполнения работ	ИД-1 <sub>УК-2</sub> ИД-2 <sub>УК-2</sub> ИД-3 <sub>УК-2</sub>
12.	3	Научно-исследовательские работы по проекту АСУТП выполняются на этапе: 1. формирование требований к АСУТП 2. эскизного проектирования 3. разработка концепции АСУТП	ИД-1 <sub>УК-2</sub> ИД-2 <sub>УК-2</sub> ИД-3 <sub>УК-2</sub>
13.	1	Оценка необходимых ресурсов на их реализацию и функционирование АСУТП осуществляется на этапе: 1. разработки концепции АСУТП 2. формирование требований к АСУТП 3. эскизного проектирования	ИД-1 <sub>УК-2</sub> ИД-2 <sub>УК-2</sub> ИД-3 <sub>УК-2</sub>
14.	1	Эскизный проект содержит принципиальные конструкторские и схемные решения объекта разработки, а также данные, определяющие его назначение и основные параметры и включает в себя: 1. ведомость, пояснительную записку к проекту и конструкторские документы,	ИД-1 <sub>УК-2</sub> ИД-2 <sub>УК-2</sub> ИД-3 <sub>УК-2</sub>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344  
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен с 16.06.2022 по 16.06.2023



		<p>предусмотренные техническим заданием и протоколом рассмотрения технического предложения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. комплект проектно-конструкторской документации АСУТП</li> <li>3. возможные решения, особенности вариантов проектных решений (характеристики вариантов составных частей и т. п.), их конструкторскую проработку</li> </ol>	
15.	1	<p>Технический проект — это комплект проектно-конструкторской документации, в которой зафиксированы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. технические решения в виде описаний, схем, чертежей, расчетов</li> <li>2. программное и техническое обеспечение АСУТП</li> <li>3. описание проектных решений по программному, техническому и математическому решениям.</li> </ol>	<p>ИД-1ук-2 ИД-2ук-2 ИД-3ук-2</p>
16.	1, 3	<p>Стадия «Ввод в действие» включает в себя следующие этапы (указать все правильные ответы):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. строительно-монтажные и пусконаладочные работы по проекту</li> <li>2. демонстрация заказчику работающей АСУТП</li> <li>3. передача заказчику правил работы и рабочей документации по проекту</li> </ol>	<p>ИД-1ук-2 ИД-2ук-2 ИД-3ук-2</p>
17.	1, 3	<p>Рабочая документация на АСУТП должна включать (указать все правильные ответы):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. документацию по ГОСТ 21.408-2013.</li> <li>2. техническое, программное, информационное, математическое обеспечения согласно утвержденному заказчиком ТЗ</li> <li>3. структурную схему, функциональную схему автоматизации, принципиальную схему, и схему внешних проводок, информационное и программное обеспечение</li> </ol>	<p>ИД-1ук-2 ИД-2ук-2 ИД-3ук-2</p>
18.	1	<p>Задачей нормоконтроля проекта являются обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. соблюдения в конструкторской документации норм, требований и правил, установленных в стандартах ЕСКД и в других нормативных документах, указанных в документации</li> <li>2. соблюдения регламентов проектной организации</li> <li>3. достижения единообразия в оформлении проектной документации</li> </ol>	<p>ИД-1ук-2 ИД-2ук-2 ИД-3ук-2</p>
19.	функциональной	Документ, определяющий структуру и харак-	ИД-1опк-4

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344  
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен с 16.06.2022 по 16.06.2023

		тер автоматизации технологического процесса, называется _____ схемой (вставьте пропущенное слово).	ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
20.	1	Функциональная схема автоматического контроля и управления предназначена: 1. для отображения основных технических решений, принимаемых при проектировании систем автоматизации технологических процессов 2. для отображения состава КИПиА и его взаимодействия 3. для отображения автоматизации на полевом уровне АСУТП	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
21.	1	Каждому элементу контура контроля и сигнализации присваивается КИПиА обозначение, первая часть которого выполняется строчными буквами латинского алфавита и указывает: 1. тип прибора (датчик, регулирующий орган и т.д.) 2. последовательность прохождения сигнала, 3. принадлежность к установке, аппарату 4. тип сигнала контроля измерения.	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
22.	3	Каждому элементу КИПиА контура контроля и сигнализации присваивается позиционное обозначение, в нижней части: 1. номер контура. 2. принадлежность к установке, аппарату 3. порядковое число	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
23.	2	Связь приборов на функциональной схеме автоматизации с приборами центрального управления показывают с помощью: 1. контура 2. линии связи	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
24.	3	Принципиальные электрические схемы служат: 1. для составления схем подключения 2. для разработки схем трубных проводок 3. для составления спецификаций	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
25.	1	Исходным материалом для составления принципиальных пневматических и электрических схем является: 1. схема автоматизации 2. заказные спецификации 3. структурная схема	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
26.	1	Кабельные линии прокладывают так, чтобы: 1. при их эксплуатации исключалась возможность возникновения опасных механических напряжений и повреждений 2. при их эксплуатации исключалась возможность возникновения механиче-	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344  
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

		ских напряжений и повреждений 3. при их эксплуатации исключалась возможность возникновения опасных механических напряжений 4. при их эксплуатации исключалась возможность опасных повреждений	
27.	1	До прокладки кабелей в туннелях и каналах: 1. готовят трассу 2. очищают помещение 3. проверяют помещение 4. готовят блоки 5. готовят опоры	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
28.	1	Электропомещениями называются: 1. помещения или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала 2. Отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала 3. Помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала 4. помещения или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
29.	1	Помещение, предназначенное для установки аппаратов и шин, называется: 1. камера 2. ящик 3. аппарат 4. защитное устройство 5. оборудование	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
30.	1	Буквенно-цифровое и цветовое обозначения одноименных шин в каждой электроустановке должны быть: 1. одинаковыми 2. разными 3. выполненными только латинскими буквами 4. выполненными только русскими буквами 5. одинаковыми и цветными	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
		В монтажных чертежах указывается: 1. способ установки, область применения, номера чертежей типовых или за-	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 312000003441F216DCB9ECB27CD000200000344  
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен с 16.06.2022 по 16.06.2023

		<p>кладных конструкций</p> <p>2. область применения, номера чертежей типовых или закладных конструкций</p> <p>3. способ установки и номера чертежей типовых или закладных конструкций</p> <p>4. способ установки, область применения и номера чертежей типовых или закладных конструкций</p> <p>5. номера чертежей типовых или закладных конструкций</p>	
32.	внешних	Схема, отражающая электрические и трубные связи между приборами и средствами автоматизации, называется схемой _____ проводок (вставьте пропущенное слово).	ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3
33.	2	Схему внешних проводок выполняют: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. с соблюдением масштаба</li> <li>2. без соблюдения масштаба</li> </ul>	ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3
34.		Что понимается под проектированием автоматизированных систем?	ИД-1 ук-2 ИД-2 ук-2 ИД-3 ук-2
35.		Как организуется проектирование АСУТП?	ИД-1 ук-2 ИД-2 ук-2 ИД-3 ук-2
36.		Что включается в состав проектной документации?	ИД-1 ук-2 ИД-2 ук-2 ИД-3 ук-2
37.		Что входит в состав технического задания на создание АСУТП?	ИД-1 ук-2 ИД-2 ук-2 ИД-3 ук-2
38.		Что входит в состав технико-экономического обоснования проекта АСУТП?	ИД-1 ук-2 ИД-2 ук-2 ИД-3 ук-2
39.		Какие стадии и этапы включает процесс проектирования АСУТП?	ИД-1 ук-2 ИД-2 ук-2 ИД-3 ук-2
40.		Какие задачи решаются на этапе научно-исследовательских работ?	ИД-1 ук-2 ИД-2 ук-2 ИД-3 ук-2
41.		Какие работы выполняются на стадии «Эскизный проект»?	ИД-1 ук-2 ИД-2 ук-2 ИД-3 ук-2
42.		Какие работы выполняются на стадии «Технический проект»?	ИД-1 ук-2 ИД-2 ук-2 ИД-3 ук-2
43.		Какие работы выполняются на стадии «Выпуск рабочей документации»?	ИД-1 ук-2 ИД-2 ук-2 ИД-3 ук-2
44.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	Почему проектирование обычно имеет итерационный характер?	ИД-1 ук-2 ИД-2 ук-2 ИД-3 ук-2
45.		Каково назначение структурных схем систем автоматизации?	ИД-1 опк-4 ИД-2 опк-4

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344

Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

			ИД-3опк-4
46.		Какой вид имеет структурная схема централизованной АСУТП?	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
47.		Какой вид имеет структурная схема децентрализованной АСУТП?	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
48.		Какой вид имеет структурная схема многоуровневой АСУТП?	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
49.		Какой вид имеет структурная схема управления и контроля?	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
50.		Как изображают на схемах технологические аппараты?	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
51.		Как изображаются коммуникации?	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
52.		Как изображают на схемах трубопроводы вспомогательного назначения?	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
53.		Что изображается на технологических трубопроводах автоматизируемой установки?	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
54.		Какие условные графические обозначения приборов и средств автоматизации применяются?	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
55.		Какие буквенные обозначения приборов и контуров контроля и управления применяются?	ИД-1опк-4 ИД-2опк-4 ИД-3опк-4
46.		В чем заключаются требования к электрической схеме?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
47.		В чем заключается удобство эксплуатации электрической схемы?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
48.		В чем заключаются требования к пневматической или гидравлической схеме?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
49.		В чем заключается удобство эксплуатации электрической схемы?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
50.		Что из себя представляет мнемосхема?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
51.		Какие элементы должны включаться в мнемосхему?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344 Владелец: 52 Франов Алексей Валерьевич Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023		Каков состав документов на стадии «Эскизный проект»?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3

53.		Каков состав документов на стадии «Технический проект»?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
54.		Каков состав документов на стадии «Техно-рабочий проект»?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
55.		Какие системы электропитания используются для стационарно установленных приборов, аппаратов и средств автоматизации переменного и постоянного тока в помещениях всех категорий опасности в отношении поражения людей электрическим током?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
56.		Какое питание рекомендуется осуществлять для схем производственной сигнализации?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
57.		Какое напряжение должно применяться для питания стационарного освещения монтажной стороны шкафов щитов, в том числе и малогабаритных (в тех случаях, когда в этом есть необходимость)?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
58.		Какое напряжение должно применяться для питания стационарного освещения фасадной стороны шкафов щитов, устанавливаемых в производственных помещениях?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
59.		В каких случаях допускается совмещение схем различного функционального назначения (например, схемы питания со схемой управления) с соблюдением правил выполнения этих схем?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
60.		Что в общем случае должно изображаться на чертежах принципиальных электрических схем системы автоматизации?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
61.		Как осуществляется совместная прокладка электропроводок систем автоматизации с применением многожильных кабелей для цепи датчиков, первичных измерительных преобразователей, исполнительных механизмов и т. п., рассредоточенных по автоматизируемому объекту?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
62.		Как осуществляется совместная прокладка электропроводок систем автоматизации, если и в производственных помещениях предусмотрены местные щиты?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
63.		В чем эффективность применение магистральных многожильных кабелей?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
64.		Что называют трубной проводкой?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
65.		Каковы виды трубных проводок по назначению?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344

Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

66.		Какие основные требования, предъявляются к трубным проводкам, применяемым при монтаже приборов и средств автоматизации?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
67.		Что изображаются на схеме внешних электрических и трубных проводок?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
68.		Как подразделяют щиты по назначению, по конструкции, по месту установки?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
69.		Как подразделяют пульты по назначению, по конструктивному исполнению?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
70.		Где размещают технические средства, отображающие информацию о ходе процесса, работе оборудования при проектировании систем автоматизации технологических или отдельных технологических и инженерных систем (установок, оборудования)?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
71.		Какие требования (принципы компоновки) необходимо учитывать при расположении приборов и аппаратуры на панелях щита (пульта)?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
72.		Каковы общие требования к установке щитов и пультов в щитовых помещениях?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
73.		Какая поверхность пульта используется для размещения аппаратов и приборов? Рекомендуется ли устанавливать аппараты и приборы на внутренних стенках пульта?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
74.		Какие правила существуют при выполнении таблицы подключения проводок?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
75.		Что понимается под компоновочным решением пункта управления?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
76.		Что понимается под рациональной организацией предметно-пространственного окружения оператора?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
77.		На основании чего намечается разделение пространства пункта управления на функциональные зоны?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
78.		Какие факторы окружающей среды оказывают наибольшее влияние на состояние оператора?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3
79.		Какие основные инженерно-технические требования к пунктам управления?	ИД-1опк-3 ИД-2опк-3 ИД-3опк-3

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 1200000344 ПР 216DCEB9E5B27CDD000200000344  
Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

## 2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система

оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

### 3 Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344

Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023