Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электротехнических комплексов

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Протоколы и интерфейсы», 8 семестр

1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графического задания (далее - РГЗ) является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель РГЗ: студенты должны закрепить навыки и компетенции, связанные с выбором и применением различных протоколов и интерфейсов в составе автоматизированных систем управления.

Обязательным элементом РГЗ является выбор и обоснование используемых протоколов и интерфейсов для АСУ ТП выбранного процесса.

Номер задания соответствует последней цифре (цифрам) в номере зачетной книжки (студенческого билета). РГЗ выполняется индивидуально Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием РГЗ. Замена задания РГЗ осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий.

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с теоретическим материалом курса.

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГЗ. По результатам выполнения РГЗ выполняется отчет, который состоит из следующих частей:

1. Введение. Краткая характеристика процесса как объекта управления. Перечень сигналов для промышленного контроллера;
2. Краткое описание принципов ведения технологического процесса. Выбор и обоснование выбора проводного интерфейса;
3. Определение и выбор аппаратных средств поддержки протокола связи;
4. Конфигурирование аппаратных средств коммуникации;
5. Отладка проекта POU и оформление материалов РГР, содержащих выводы (или заключение),
6. Листинг программ и список информационных источников.

Требования к оформлению:

Объем РГЗ(З) до 20 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Формулы набираются в редакторе Math Type. Размещение сканированных формул не допускается. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Отчет в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГЗ студенту для доработки и устанавливает сроки повторного предоставления для

проверки. До защиты работы студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения по всем замечаниям преподавателя.

При положительном результате оценивания РГЗ студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГЗ состоит в индивидуальном устном собеседовании студента с преподавателем. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

РГЗ считается выполненной **на продвинутом** уровне, если представленная сводная таблица сигналов соответствует требованиям КИПиА, продуманы алгоритмы ведения технологического процесса при помощи сигналов промышленной коммуникации в соответствии с технологическим регламентом, препятствующим развитию аварийных ситуаций. Организована и активирована таблица тревог, продумана связь со SCADA системой. Составлена конфигурация технических средств коммуникации, есть физическая привязка сигналов к его каналам. Все разделы РГЗ выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом даны уверенные и аргументированные ответы. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за РГЗ компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 26 до 30 баллов.*

РГЗ считается выполненной **на базовом** уровне, если продуманы поля сводной таблицы сигналов, есть описания связи технологического процесса с выбранным вариантом промышленной коммуникации. Есть описания конфигурации задач и предусмотрены привязки сигналов к каналам устройства коммуникации.; все разделы РГЗ выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и рекомендации; на защите студентом допущены непринципиальные ошибки. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за РГЗ компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 20 до 25 баллов.*

РГЗ считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ выполнены формально: нет сводной таблицы сигналов, не описаны связи технологического процесса с реакциями аппаратных устройств поддержки протоколов. Нет описания порядка конфигурации устройств коммуникации и физической привязки сигналов к его каналам; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; в заключении даны краткие выводы; защита РГЗ вызывает у студента серьезные затруднения. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные

пробелы. Закрепленные за РГЗ компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 15 до 19 баллов.*

РГЗ считается **не выполненной** (ниже порогового уровня), если выполнены не все части РГЗ, отсутствует анализ объекта, аппаратные средства не выбраны или не соответствуют современным требованиям; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ не допущена до защиты, что свидетельствует о неудовлетворительном уровне достигнутых студентом результатов. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 15 баллов*.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

РГЗ как форма текущей аттестации (контроля) по считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 15 до 30 баллов включительно.

4. Примерный перечень тем РГЗ

Исходной информацией являются характеристика выбранного конкретного объекта автоматизации с описанием технологического процесса и его технологический регламент, характеристика технических средств автоматизации полевого уровня.

Ориентировочные темы для выполнения РГР основываются на типовых объектах автоматизации:

- Резервуарный парк
- Кустовая насосная станция
- Технологический объект низкотемпературной сепарации
- Узел оперативного учета продукта
- Компрессорная станция и т.п.