

ГОУ «ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т. Г. ШЕВЧЕНКО»

Физико-технический институт

Факультет среднего профессионального образования

(Технический колледж им. Ю. А. Гагарина)

Кафедра производства и эксплуатации технологического оборудования

**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН
ПО КОМПЕТЕНЦИИ № 19
«ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА»**

Методические рекомендации

Тирасполь

*Издательство
Приднестровского
университета*

2025

УДК [658.5:681.5]: 377.5 (075.32)
ББК Ж-6-5-05p20 + Ч447.028.124p20
Д31

Составитель

А. А. Зуев, ст. преп. каф. ПЭТО ФСПО ИТИ

Рецензенты:

Ю. И. Гончарук, заместитель директора по учебно-производственной работе
ГООУ СПО «Промышленно-строительный техникум»

Н. И. Боровик, инженер по автоматизации и механизации производственных
процессов МГУП «Тираспольэнерго»

Д31 **Демонстрационный экзамен по компетенции № 19 «Промышлен-
ная автоматика»** : методические рекомендации [Электронный ресурс] /
ГООУ «Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко» ;
Физико-технический институт ; Факультет среднего профессионального
образования ; составитель : А. А. Зуев. – Тирасполь : Изд-во Приднестр. ун-
та, 2025. – 36 с.

Системные требования: CPU (Intel/AMD) 1,5ГГц/ОЗУ 2ГБ/HDD 450Мб/1024*768/
Windows 7 и старше/Internet Explorer 11/Adobe Acrobat Reader 6 и старше.

*Методические рекомендации позволяют систематизировать работу
организации образования, а также упорядочить работу студентов во
время проведения демонстрационного экзамена. В работе содержатся ука-
зания к оформлению документации, сопровождающей демонстрационный
экзамен, что позволит сократить время на их оформление и избежать
типовых ошибок.*

*Адресовано организаторам демонстрационного экзамена и студен-
там по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)».*

УДК [658.5:681.5]: 377.5 (075.32)
ББК Ж-6-5-05p20 + Ч447.028.124p20

Рекомендовано Научно-методическим советом ПГУ им. Т. Г. Шевченко.

© А. А. Зуев, составление, 2025.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения демонстрационного экзамена	4
2. Цели и задачи демонстрационного экзамена	5
3. Количество часов, отводимое на демонстрационный экзамен	6
4. Форма и содержание демонстрационного экзамена.....	6
5. Требования к демонстрационному экзамену	7
6. Процедура проведения защиты демонстрационного экзамена.....	9
7. Программа проведения демонстрационного экзамена	10
8. Состав и функции членов государственной аттестационной комиссии при проведении демонстрационного экзамена	12
9. Организация и проведение демонстрационного экзамена	12
10. Задание для демонстрационного экзамена	14
11. Оценка уровня и качества подготовки выпускников	15
12. Инструкция по технике безопасности	18
Список литературы.....	19
Приложения.....	20

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Демонстрационный экзамен (далее программа ДЭ) предназначен для оценки профессиональных компетенций, практических навыков и теоретических знаний студентов по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», которые обучаются в рамках профессиональных образовательных программ. Он применяется для следующих целей:

1. Проверка уровня подготовки – позволяет объективно оценить степень готовности учащихся к выполнению профессиональных задач, соответствующих требованиям работодателей и профессиональных стандартов.

2. Содействие профессиональной ориентации – служит инструментом для определения индивидуальных склонностей учащихся к определённым видам профессиональной деятельности.

3. Подтверждение квалификации – результаты могут использоваться для выдачи квалификационных сертификатов, подтверждающих уровень профессионального мастерства учащегося.

4. Стимулирование развития компетенций – проведение способствует выявлению пробелов в обучении и стимулирует дальнейшее развитие профессиональных знаний и навыков.

5. Анализ качества образования – данные, полученные в ходе ДЭ, используются для оценки эффективности образовательных программ и корректировки учебных планов в целях повышения качества образования.

6. Подготовка к трудоустройству – даёт возможность учащимся ознакомиться с условиями реальной профессиональной деятельности и повысить конкурентоспособность на рынке труда.

Демонстрационный экзамен охватывает широкий спектр профессиональных областей и может быть адаптирован под конкретные требования различных отраслей и профессий.

Виды профессиональной деятельности (ВПД), которые оцениваются на ДЭ:

- ВПД 1 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

- ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания
- ВПД 2 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов
- ПК 2.2 Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации
- ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации
- ВПД 3 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации.
- ПК 3.1 Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации
- ВПД 4 Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации
- ПК 4.1 Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений
- ПК 4.2 Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Демонстрационный экзамен направлен на оценку профессиональных компетенций учащихся, моделирование реальных условий трудовой деятельности и повышение конкурентоспособности выпускников на рынке труда. Он позволяет объективно проверять уровень знаний и навыков, соответствующих современным требованиям профессии, способствует адаптации учащихся к производственным условиям и создаёт основу для получения квалификационных сертификатов. Целями экзамена являются оценка степени подготовки к профессиональной деятельности, стимули-

рование развития компетенций, совершенствование образовательных программ и содействие трудоустройству учащихся. Основными задачами являются создание условий для прозрачной оценки навыков, выявление сильных и слабых сторон подготовки, формирование профессионально значимых качеств, таких как работа в команде и соблюдение стандартов качества, а также интеграция образовательных стандартов с требованиями работодателей и профессиональных сообществ. Результаты экзамена служат инструментом для подтверждения квалификации, анализа эффективности образовательных программ и корректировки учебных планов, что в конечном итоге способствует повышению качества профессионального образования.

3. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ, ОТВОДИМОЕ НА ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

ДЭ проводится в восьмом семестре, в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта.

В соответствии с учебным планом на подготовку и проведение демонстрационного экзамена отводится 1 неделя.

4. ФОРМА И СОДЕРЖАНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Демонстрационный экзамен – вид аттестационного испытания при итоговой государственной аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования, который предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Форма и содержание демонстрационного экзамена определяется с учетом целей оценки компетенций обучающихся и требований профессиональных стандартов. Экзамен проводится в условиях, максимально приближенных к реальным производственным процессам, и включает выполнение практических заданий, разработанных на основе компетенций, предусмотренных ГОС СПО. Основное внимание уделяется оценке уровня владения профессиональными навыками, способности применять их в решении практических задач, а также соблюдению норм безопасности и качества выполнения работы.

ДЭ проводится с учетом опыта стандартов Ворлдскиллс Россия, как базовых принципов объективной оценки результатов подготовки.

На демонстрационный экзамен выносятся профессиональные задачи, которые могут отражать как один основной вид деятельности в соответствии с ФГОС СПО, так и несколько основных видов деятельности.

Для проведения демонстрационного экзамена выбран Комплект оценочной документации КОД 1.1, в рамках компетенции Worldskills №19 «Промышленная автоматика». Задания ДЭ разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных рабочей комиссией.

Результаты ДЭ, выраженные в баллах, переводятся в пятибалльную систему согласно комплекту оценочных средств.

Демонстрационный экзамен проводится в виде выполнения двух модулей:

- Модуль 1 – Проектирование и изменение цепи;
- Модуль 2 – Коммутация компонентов автоматики.

Вариант выполнения обучающийся получает в подготовительный день.

Для проведения ДЭ в составе государственной экзаменационной комиссии создается экспертная группа под руководством главного эксперта, Председатель комиссии ИГА по специальности является Главным экспертом. Состав экспертной группы утверждается распоряжением Директора ФТИ.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ДЕМОНСТРАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ

ДЭ проводится на базе факультета среднего профессионального образования (Технический колледж им. Ю.А. Гагарина) (далее ФСПО) инженерно-технического института Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко (далее ПГУ) в мастерской.

Организационные требования:

1. ДЭ проводится с использованием КОМ, включенных в программу ИГА.

2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до Главного эксперта (Председателя ГАК) в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

3. Кафедра Производства и эксплуатации промышленного оборудования инженерно-технического института ПГУ им. Т.Г. Шевченко обеспе-

чивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов экспертной группы (членов ГАК).

4. ДЭ проводится в мастерской автоматизации на территории инженерно-технического института Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко, оборудованной и оснащенной в соответствии с КОМ.

5. Выпускники проходят ДЭ в составе экзаменационных групп.

7. Ведущая кафедра знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, обеспечивают проведение ДЭ в соответствии с КОМ.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка площадки ДЭ в присутствии председателя рабочей группы и технического эксперта, назначаемого организацией, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом (Председателем ГАК) осуществляется осмотр площадки ДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются Главным экспертом, секретарем ГАК в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

При выполнении ДЭ реализация программы ИГА предполагает наличие площадки для проведения экзамена.

Оборудование площадки (мастерская автоматизации):

- рабочее место экспертной группы;
- компьютер, принтер;
- рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами, стендами;
- инструкции по технике безопасности;

- методические рекомендации к демонстрационному экзамену по компетенции № 19 «Промышленная автоматика»;
- государственный образовательный стандарт ПМР по специальности «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»;
- ОПОП по специальности;
- комплект документов для проведения демонстрационного экзамена.

К демонстрационному экзамену в рамках государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся с отсутствующей академической задолженностью, и в полном объеме выполнившие учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Обучающийся допускается к прохождению ДЭ на основании документа, удостоверяющего личность.

При выполнении задания каждый участник, должен применять средства индивидуальной защиты: спецодежду, закрытую обувь, головной убор. Инструменты для выполнения практического задания должны соответствовать инфраструктурному листу. Разрешается использование собственного инструмента и приспособлений согласно инфраструктурному листу.

Минимальное количество участников экзаменационной группы для прохождения процедуры демонстрационного экзамена должно составлять не менее 50 % от состава учебной группы.

Во время проведения ДЭ экзаменуемым запрещено пользоваться личными компьютерами, электронными записными книжками, средствами связи, а также учебной литературой и заготовленными записями.

В ходе проведения ДЭ экзаменуемым запрещаются контакты с другими экзаменуемыми или членами ГАК без разрешения председателя ГАК. Лица, нарушившие данный пункт, могут быть отстранены от участия в демонстрационном экзамене.

Покидать рабочее место в течение экзамена можно только с разрешения Главного эксперта.

6. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

ДЭ проводится в два дня. В подготовительный день проводится проверка готовности к проведению ДЭ, распределение обязанностей между чле-

нами экспертной группы, инструктаж экспертной группы по охране труда и технике безопасности, регистрация и жеребьевка участников.

В первый день проводится ознакомление участников с правилами проведения и заданием, выполнение заданий, заполнение экспертами форм и оценочных ведомостей, подведение итогов.

Для работы ГАК для проведения демонстрационного экзамена представляются следующие документы:

- ГОС СПО по специальности;
- распоряжение декана о назначении экспертной группы;
- комплект оценочных документов для демонстрационного экзамена;
- программа итоговой государственной аттестации;
- протоколы экспертной комиссии.

7. ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

ДЭ (профессиональный) проводится в рамках итоговой государственной аттестации и осуществляется в соответствии с оценочными средствами. Задания для ДЭ (профессионального) объявляются обучающимся в день его проведения.

К демонстрационному экзамену допускаются участники, прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности, а также ознакомившиеся с рабочими местами.

Демонстрационный экзамен считается успешно пройденным, если обучающимся достигнут результат, соответствующий критериям оценки, определенными оценочными средствами.

Результаты демонстрационного экзамена оформляются протоколом комиссии ГАК (экспертной комиссии).

Члены экспертной комиссии осуществляют оценку индивидуально, в порядке, предусмотренном оценочными средствами. Обсуждение и голосование для определения результатов промежуточной аттестации (отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») начинается только после того, как сданы оценочные листы членов комиссии ГАК (экспертной комиссии). Отметка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» определяется в зависимости от суммы баллов, набранных обучающимся по результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена.

Отметка объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов.

В случае возникновения несчастного случая или болезни экзаменуемого Главным экспертом незамедлительно принимаются действия по привлечению ответственных лиц для оказания медицинской помощи. Далее принимается решение об отстранении экзаменуемого от дальнейшего участия в экзамене или назначении ему дополнительного времени в пределах времени, предусмотренного планом проведения демонстрационного экзамена

В случае отстранения экзаменуемого от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, ему начисляются баллы за любую завершённую работу.

В случае болезни выпускника при невозможности его возвращения к выполнению экзаменационного задания ему предоставляется возможность повторного прохождения демонстрационного экзамена в соответствии с «Программой итоговой государственной аттестации».

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в протоколе.

Участник, нарушивший правила поведения на экзамене и чье поведение мешает процедуре проведения экзамена, получает предупреждение с занесением в протокол, который подписывается Главным экспертом и всеми членами Экспертной группы. Потерянное время при этом не компенсируется участнику, нарушившему правило.

После повторного предупреждения участник удаляется с площадки, вносится соответствующая запись в протоколе с подписями Председателя и всех членов комиссии ГЭК.

В процессе выполнения заданий экзаменуемые обязаны неукоснительно соблюдать требования охраны и техники безопасности. Несоблюдение экзаменуемыми норм и правил охраны и техники безопасности может привести к потере баллов в соответствии с критериями оценки.

Систематическое и грубое нарушение норм безопасности может привести к временному или окончательному отстранению экзаменуемого от выполнения экзаменационных заданий.

Процедура проведения ДЭ проходит с соблюдением принципов честности, справедливости и прозрачности. Вся информация и инструкции по выполнению заданий экзамена от Председателя (Главного эксперта) и членов комиссии ГЭК (экспертной комиссии), в том числе с целью оказания необходимой помощи, должны быть четкими и недвусмысленными, не дающими преимущества тому или иному участнику.

Вмешательство иных лиц, которое может помешать участникам завершить экзаменационное задание, не допускается.

В целях обеспечения информационной открытости и прозрачности процедуры проведения ДЭ возможен свободный доступ зрителей для наблюдения за ходом экзамена с учетом норм техники безопасности, а также правил поведения ДЭ, а также видеосъемка проведения экзамена.

8. СОСТАВ И ФУНКЦИИ ЧЛЕНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Оценка выполнения заданий ДЭ осуществляется государственной аттестационной комиссией, утвержденной приказом ректора ПГУ.

В состав комиссии входит:

- главный эксперт демонстрационного экзамена;
- председатель ГАК;
- экспертная комиссия (члены ГАК);
- технический эксперт;
- секретарь ГАК.

Количественный состав экспертной группы определяется, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ выпускников. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения задания выпускников в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество выпускников, одновременно сдающих демонстрационный экзамен – 5, наименьшее количество экспертов, согласно рекомендациям – 3.

К оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена допускаются члены Экспертной группы (комиссии ГАК), прошедшие Инструктаж по охране труда и технике безопасности, а также ознакомившиеся с распределением обязанностей.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Подготовительный день проводится за 1 день до начала ДЭ.

В подготовительный день Главным экспертом осуществляется:

- контрольная проверка технического оснащения площадки, состояние оборудования согласно правилам и норм охраны труда и техники

безопасности совместно с руководителем рабочей группы и техническим экспертом;

- распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы (комиссии ГАК), заполнение Протокола о распределении обязанностей

- сверка состава сдающих демонстрационный экзамен со списками и схемы их распределения по экзаменационным группам;

- распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой;

- ознакомление состава экзаменуемых с рабочими местами и оборудованием;

- ознакомление экзаменуемых с графиком работы на площадке.

Сверка состава сдающих ДЭ осуществляется на основании студенческого билета или зачетной книжки, в случае отсутствия других документов, удостоверяющих личность экзаменуемого.

В случае неявки экзаменуемого, состоявшего в списке сдающих, неявившийся экзаменуемый исключается из списка сдающих и вносятся соответствующие корректировки и схемы распределения экзаменационных групп.

В случае отсутствия участника в подготовительные день по уважительной причине, ему предоставляется возможность повторно сдать ДЭ по решению Главного эксперта.

Технический эксперт проводит Инструктаж Экспертной группы и участников ДЭ по охране труда и технике безопасности, оформляет Протоколы.

Секретарь ГАК сообщает участникам подробную информацию о плане проведения экзамена с обозначением перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей, ограничениях времени и условиях допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о времени и способе проверки оборудования, информацию об оказании медицинской помощи, о характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения правил и плана проведения экзамена.

После распределения рабочих мест и прохождения инструктажа по охране труда и технике безопасности экзаменуемым предоставляется время не более 2 (двух) часов на подготовку рабочих мест, проверку инструментов и материалов, ознакомление с оборудованием и его тестирование.

День первый. Перед началом экзамена членами комиссии ГАК (экспертной группы) производится проверка на предмет обнаружения материалов, инструментов или оборудования, запрещенных в соответствии с инфраструктурными листами.

Главным экспертом выдаются экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, а также разъясняются правила поведения во время демонстрационного экзамена.

После получения экзаменационного задания и дополнительных материалов к нему, участникам предоставляется время на ознакомление, а также вопросы, которые не включаются в общее время проведения экзамена и составляет не менее 15 минут.

К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания Главного эксперта.

Первый модуль. Участники приступают к выполнению первого Модуля. На выполнение и демонстрацию Модуля 1 выделяется 1 час (60 минут).

Секретарь ГАК контролирует соблюдение регламента выполнения заданий, объявляя истечение времени каждые 30 минут, а также за 5 минут до окончания времени выполнения задания.

По окончании выполнения и демонстрации Модуля объявляется санитарный перерыв 25 минут.

Второй модуль. На выполнение и демонстрацию Модуля 2 выделяется 2 часа (120 минут).

Секретарь ГАК контролирует соблюдение регламента выполнения заданий, объявляя истечение времени каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

Демонстрация выполнения задания участником осуществляется после выполнения Модуля, и включает процесс освещения специфики содержания задания, теоретические основы, алгоритм выполнения, комментарии, ответы на вопросы членов ГАК.

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется выставлением баллов каждым членом экспертной комиссии (комиссии ГАК) в оценочный лист экзаменатора.

10. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Для специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» ДЭ проводится по компетенции 19 WSI Промышленная автоматика, КОД 1.1

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.1 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 19 «Промышленная автоматика» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 7 часов. КОД № 1.1 рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации.

ДЭ в рамках итоговой государственной аттестации для выпускников проводится с 8.00 до 18.00

11. ОЦЕНКА УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Максимальная оценка выполнения экзаменационных заданий составляет 100 баллов. Кроме того, в протокол наблюдения заносится фактическое время выполнения заданий, которое учитывается при подведении итогов.

Общая оценка первого Модуля «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования», практическое задание №1 – 50 баллов.

Общая оценка второго Модуля «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования», практическое задание №2 – 50 баллов.

Оценка экзаменационных заданий не должна выставяться в присутствии участника демонстрационного экзамена.

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, предусмотренными оценочной документацией

Баллы выставляются членами комиссии ГАК вручную с использованием предусмотренных форм и оценочных ведомостей.

Члены ГАК, в соответствии с комплектом оценочных материалов, переводят полученные баллы в отметку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Отметка, полученная по результатам прохождения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации, переносится из протоколов заседания ГЭК в приложение к диплому.

На ДЭ выпускники должны продемонстрировать умения по двум модулям: Модуль 1. Проектирование и изменение цепи; Модуль 2. Коммутация компонентов автоматики.

Критерии оценки выполнения Модуля 1. Проектирование и изменение цепи

№	Критерии	Знания, умения	Баллы
1.	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при работе с ПК	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при работе с ПК	5
2	Сбор схемы в программе CAdE_SIMU в схематичном и исполнении 3D	Знание принципов работы релейно-контакторного управления	5
		Обозначения элементов схемы, проводов и контактов согласно ГОСТ	5
		Умение работать в программе CAdE_SIMU	5
		Применение сигнализации, блокировки, защиты схемы управления	5
3	Визуализация работы схемы, нахождение неисправностей собранной схемы	Умение работы в программе, знание принципов работы релейно-контакторного управления схем	5
4	Введение поочередно экспертом 5 неисправностей схемы, ликвидация их участниками и демонстрация работоспособной схема.	Умение работы в программе, знание принципов работы релейно-контакторного управления схем	20
		Всего	50

Критерии оценки выполнения Модуля 2. Коммутация компонентов автоматики

№	Критерии	Знания, умения	Баллы
1.	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при сборке схемы	Эффективное применение на рабочем месте инструментов без риска для себя и окружающих.	2
		Безопасное применение на рабочем месте инструментов без риска для себя и окружающих	3
2.	Организация рабочего места	Не допускать появления посторонних предметов и загрязнений на стенде	1
		Не допускать появления загрязнений на рабочем месте	1
3.	Проверка работоспособности элементов схемы	Испытывать установленное оборудование	2
		Производить пусконаладочные работы установленного оборудования.	1

№	Критерии	Знания, умения	Баллы
4	Сборка схемы. Выполнение правил сборки схемы управления	Соблюдение правил сбора схем: маркировка проводов, укладка провода в короба,	10
		Знание принципов работы релейно-контакторного управления схем	5
		Недопущение перекрещивания проводов при соединении элементов	5
		Укладка проводов под углом 90 градусов в короба	5
5	Подключение схемы к источнику питания	Правильность подключения схемы к источнику питания	3
6	Демонстрация работы собранной схемы	Понимание и объяснение работы схемы	5
7	Нахождение неисправностей схемы	Требования безопасности в процессе поиска неисправностей.	2
		Принципы поиска неисправностей в релейно-контактных схемах с применением контрольно-измерительных приборов.	5
		Применять правильные способы поиска неисправностей и использовать контрольно-измерительные приборы для обнаружения неисправностей.	5
		Всего	50

Штрафные баллы участникам начисляются за использование неразрешенных на экзамене источников информации и инструментов, неподчинение распоряжениям Главного эксперта.

Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка (столбальная шкала)	0–19	20–39	40–69	80–100

Выпускники, выполнившие задания демонстрационного экзамена, но получившие неудовлетворительную оценку, имеют право повторного выполнения демонстрационного экзамена.

В этом случае ГАК выносит решение, о допуске выпускника к повторному выполнению демонстрационного экзамена, с определением срока повторной защиты, но не ранее чем через год.

12. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники демонстрационного экзамена должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

Инструкция:

1. К самостоятельному выполнению экзаменационных заданий в компетенции «Промышленная автоматика» допускаются участники:

- лица не моложе 18 лет;
- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

2. В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения экзамена, участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению экзаменационного задания;
- время начала и окончания проведения экзаменационных заданий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утв. приказом МинЭнерго РФ от 13.01.03 № 6. – Москва : НКЦ МарТ.
2. Акимова, Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования / Н. А. Акимова, Н. И. Котеленц, Н. И. Сентюрихин. – Москва : Мастерство, 2002.
3. Нестеренко, В. М. Основы автоматизации, вычислительной и микропроцессорной техники / В. М. Нестеренко, А. К. Мысяков, О. А. Новицкий. – Москва : Агропромиздат, 1989.
4. Ключев, А. С. Наладка систем контроля и автоматического управления / А. С. Ключев, П. А. Минаев. – Ленинград : Стройиздат, 1980.
5. Новицкий, О. А. Автоматизация производственных процессов на элеваторах и зерноперерабатывающих предприятиях / О. А. Новицкий, В. А. Сергунов. – Москва : Колос, 1981.

Дополнительная:

1. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин. – Москва : ПрофОбрИздат, 2002.
2. Ключев, А. С. Монтаж средств измерения и автоматизации : справочник / А. С. Ключев. – Москва : Энергоиздат, 1988.
3. Герсько, А. А. Справочник слесаря по контрольно-измерительным приборам / А. А. Герсько, П. А. Донгал. – Киев : Техника, 1988.
4. Сергунов, В. А. Дистанционный контроль температуры зерна / В. А. Сергунов. – Москва : Агропромиздат, 1987.
5. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. – Москва, 1986.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ЗАДАНИЕ

к демонстрационному экзамену

Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

2024–2024 учебный год

Модуль 1: Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, практическое задание №1
Задание модуля 1: <i>Собрать схему управления и автоматики согласно полученному экзаменационному заданию в моделирующей программе CAdE_SIMU в 3D-исполнении.</i> 1. Продемонстрировать работу схемы в программе с помощью визуализации. 2. При наличии ошибок (неработающей схеме), исправить их. 3. Продемонстрировать и объяснить работу схемы, указать тип неисправности и ее расположение. 4. Безопасность работ оценивается в каждом модуле.
Модуль 2: Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, практическое задание №2
Задание модуля 2: <i>Произвести сбор схемы управления и автоматики согласно полученному экзаменационному заданию на стенде.</i> 1. Собрать схему. 2. Проверить правильность сборки, используя измерительные приборы 3. Подключить к источнику питания. 4. Продемонстрировать работу схемы, в случае неработоспособной схемы, найти неисправности 5. Безопасность работ оценивается в каждом модуле.

Порядок организации процедур демонстрационного экзамена
(подготовительный день)

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ДЕНЬ	Время	Мероприятие	Ответственные лица
	08:00 – 08:20	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности	Руководитель рабочей группы Технический эксперт
	08:20 – 08:30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы (аттестационной комиссии), заполнение Протокола о распределении обязанностей	Главный Эксперт – Председатель ГАК Секретарь ГАК
	08:30 – 08:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении	Технический эксперт
	08:40 – 08:50	Регистрация участников демонстрационного экзамена	Секретарь ГАК
	08:50 – 09:20	Инструктаж по охране труда и технике безопасности участников	Технический эксперт
	9:20 – 9:30	Жеребьевка участников	Секретарь ГАК

Порядок организации процедур демонстрационного экзамена
(первый день)

ДЕНЬ ПЕРВЫЙ (1 экзаменационная группа)	Время	Мероприятие	Ответственные лица
	08:00 – 08:30	Ознакомление с заданием и правилами	Главный Эксперт – Председатель ГАК _____
	08:35 – 09:35	Выполнение модуля 1	Участники ДЭ
	09:35 – 10:00	Санитарный перерыв	Участники ДЭ
	10:00 – 12:00	Выполнение модуля 2	Участники ДЭ
	12:00 – 12:30	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей	Секретарь ГАК
	12:30 – 13:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов, сверка баллов, заполнение итогового протокола	Главный Эксперт – Председатель ГАК _____
ДЕНЬ ПЕРВЫЙ (2 экзаменационная группа)	13:00 – 13:30	Ознакомление с заданием и правилами	Главный Эксперт – Председатель ГАК _____
	13:35 – 14:35	Выполнение модуля 1	Участники ДЭ
	14:35 – 15:00	Санитарный перерыв	Участники ДЭ
	15:00 – 17:00	Выполнение модуля 2	Участники ДЭ
	17:00 – 17:30	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей	Секретарь ИГА
	17:30 – 18:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов, сверка баллов, заполнение итогового протокола	Главный Эксперт – Председатель ГАК _____

**Инфраструктурный лист
демонстрационный экзамен
по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)**

1.1. Перечень оборудования

Оборудование, инвентарь, мебель на 1 (одно) рабочее место				
№	Наименование	Примечание	Ед. изм-я	Кол-во
1	Рабочий стол	Стол ученический нерегулируемый	шт	1
2	Стул	Стул ученический нерегулируемый	шт	1
3	Ноутбук	С программным обеспечением	шт	
Расходные материалы на 1 (одного) экзаменующегося				
1	Провода		м	5 м
2	Ветошь	чистая	м ²	0,5
3	Изолента	синяя	шт	1
4	Изолента	белая	шт	1
«Тулбокс» Инструмент, который экзаменующийся принести с собой				
1	Плоскогубцы	Минимальный размер 15 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная	шт	1
2	Набор отвёрток для точных работ: – с прямым шлицем 1,0; 1,4; 1,8; 2,4; – крестовые: 3, 3,5	Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка электроизоляционная	шт	1
3	Отвёртки с прямым шлицем: 6x38 – 6x100 мм	Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка	шт	1
4	Отвёртки крестовые: – 2x38 мм; – 3x150 мм	Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка электроизоляционная	шт	1
5	Отвёртка индикаторная (тестер напряжения) 220 В ~ с прямым шлицем	ручка изготовлена из прозрачной ацетилцеллюлозы, стержень покрыт изоляцией по всей длине.	шт	1

Оборудование, инвентарь, мебель на 1 (одно) рабочее место				
№	Наименование	Примечание	Ед. изм-я	Кол-во
6	Устройство для снятия изоляции 0,2–6 мм	Минимальный размер: длина 14 см, ширина 1 см (материал: инструментальная сталь), ручка электроизоляционная	шт	1
Экзаменационная площадка на 1 члена ГАК				
1	Стол		шт	1
2	Стул		шт	1
3	Ноутбук		шт	1

**Перечень оборудования и оснащения,
расходных материалов, средств обучения**

Перечень оборудования

№	Необходимое оборудование и расходные материалы	Всего
1	Стенды, для сборки принципиальных схем	7
2	Провода	35 м
3	Контейнер с инструментами	5 наборов
4	Приборы измерительные	Мультиметр, омметр, тестер
5	Огнетушитель	Порошковый огнетушитель объемом не менее 5 литров
6	Аптечка	Наличие медицинских средств для оказания первой помощи при порезах и ушибах или присутствие на площадке медицинского работника
7	Бумага А4	100 листов
7	Рабочий стол	6 шт
8	Стул	10 шт
9	Ноутбук	6 шт
10	Корзина для мусора	Прочная из пластика
11	Щетка сметка	1 шт

Зав. кафедрой ПЭТО

Оценочный лист экзаменатора _____
Демонстрационный экзамен, дата _____
 специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
 технологических процессов и производств (по отраслям)

Курс 4, группа _____

№	Критерии оценки	Умения	Макс. балл
1	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при работе с ПК	Соблюдать правил охраны труда и техники безопасности при работе с ПК	5
2	Сбор схемы в программе CADe_SIMU в схематичном и исполнении 3D	Знать принципы работы релейно-контакторного управления	10
		Обозначать элементы схемы, провода и контакты согласно ГОСТ	5
		Уметь работать в программе CADe_SIMU	15
		Применять средства сигнализации, блокировки, защиты схемы управления	5
3	Визуализация работы схемы, нахождение неисправностей собранной схемы	Уметь работать в программе, знать принципы работы релейно-контакторного управления схем	10
4	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при сборке схемы	Эффективно и безопасно применять на рабочем месте инструменты без риска для себя и окружающих	5
		Выполнять требования безопасности в процессе сбора схемы и поиска неисправностей	10
5	Организация работы и рабочего места	Умение организовать работу используя удобные и правильные методы организации труда	3
		Не допускать появления посторонних предметов и загрязнений на стенде	2
6	Проверка работоспособности элементов схемы	Определять работоспособность и производить подключение компонентов схемы	3
		Знать принципы работы релейно-контакторного управления схем	4

№	Критерии оценки	Умения	Макс. балл
7	Сборка схемы. Выполнение правил сборки схемы управления	Соблюдать правила сборки схем: маркировка проводов, укладка проводов в короба, выполнять монтаж элементов схем согласно чертежам	10
		Измерять и рассчитывать верные положения подлежащих установке компонентов	3
8	Демонстрация работы собранной схемы	Понимать и объяснить работу схемы	5
9	Нахождение неисправностей схемы	Использовать и применять принципы и способы поиска неисправностей, использовать контрольно-измерительные приборы для обнаружения неисправностей	5
ИТОГО			100

Оценочный лист по заданию демонстрационного экзамена
 Направление 2.15.00.00 Машиностроение
 Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

ФИО экзаменуемого: _____ Группа: _____

Председатель государственной аттестационной комиссии: _____

Член государственной аттестационной комиссии: _____

Таблица 1

Критерии оценки Модуля 1. Организация простых работ
 по техническому обслуживанию и ремонту электрического
 и электромеханического оборудования, практическое задание №1

№	Критерии оценки	Умения	Макс. балл	Получ. балл
1	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при работе с ПК	Соблюдать правил охраны труда и техники безопасности при работе с ПК	5	
2	Сбор схемы в программе CAdE_SIMU в схематичном и исполнении 3D	Знать принципы работы рележно-контакторного управления	10	
		Обозначать элементы схемы, провода и контакты согласно ГОСТ	5	
		Уметь работать в программе CAdE_SIMU	15	
		Применять средства сигнализации, блокировки, защиты схемы управления	5	
3	Визуализация работы схемы, нахождение неисправностей собранной схемы	Уметь работать в программе, знать принципы работы рележно-контакторного управления схем	10	
		Всего	50	

Таблица 2

Критерии оценки Модуля 1. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, практическое задание №2

№	Критерии оценки	Умения	Макс. балл	Получ. балл
1	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при сборке схемы	Эффективно и безопасно применять на рабочем месте инструменты без риска для себя и окружающих	5	
		Выполнять требования безопасности в процессе сбора схемы и поиска неисправностей	10	
2	Организация работы и рабочего места	Умение организовать работу используя удобные и правильные методы организации труда	3	
		Не допускать появления посторонних предметов и загрязнений на стенде	2	
3	Проверка работоспособности элементов схемы	Определять работоспособность и производить подключение компонентов схемы	3	
		Знать принципы работы релейно-контакторного управления схем	4	
4	Сборка схемы. Выполнение правил сборки схемы управления	Соблюдать правила сборки схем: маркировка проводов, укладка проводов в короба, выполнять монтаж элементов схем согласно чертежам	10	
		Измерять и рассчитывать верные положения подлежащих установке компонентов	3	
5	Демонстрация работы собранной схемы	Понимать и объяснить работу схемы	5	
6	Нахождение неисправностей схемы	Использовать и применять принципы и способы поиска неисправностей, использовать контрольно-измерительные приборы для обнаружения неисправностей.	5	
		Всего	50	

Таблица 3

Общее количество баллов:

№	Наименование модулей	Макс. балл	Получ. балл
1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, практическое задание №1	50	
2	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, практическое задание № 2	50	
	Итого	100	

Председатель государственной аттестационной
комиссии: _____/_____/

Члены государственной аттестационной комиссии:

« » 20 г.

ПРОТОКОЛ №1
распределения обязанностей между членами экспертной группы
демонстрационного экзамена

Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Дата: «__» _____ 20__ г.

Главный эксперт (Председатель ГАК): _____

Мы, нижеподписавшиеся, ознакомлены с данным протоколом, подтверждаем свою компетентность для выполнения закрепленных за нами функций и подтверждаем свое согласие на их выполнение.

№	ФИО эксперта	Зона ответственности	Функции	Подпись
1		Техническое обслуживание площадки	Обеспечение площадки расходным материалом, решение технических вопросов с оборудованием и инфраструктурой	
2		Охрана труда	Контроль выполнения условий безопасности нахождения и работы на площадке	
3		Наблюдение, Оценивание, Хронометраж	Учет времени выполнения работ на площадке Оценивание выполнения работ на площадке	
3		Наблюдение, Оценивание, Хронометраж	Учет времени выполнения работ на площадке Оценивание выполнения работ на площадке	
4		Наблюдение, Оценивание, Хронометраж	Учет времени выполнения работ на площадке Оценивание выполнения работ на площадке	
5		Документы	Проверка документов и оформление и сбор протоколов	
6		Совершенствование демонстрационного экзамена	Анализ возможности для совершенствования организации следующих демонстрационных экзаменов	

Главный эксперт / _____/ _____

ПРОТОКОЛ №2
распределения рабочих мест
и ознакомления экзаменуемых с документацией проведения
демонстрационного экзамена, оборудованием и рабочими местами

Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Дата: «__» _____ 20__ г.

Главный эксперт (Председатель ГАК): _____

Мы, нижеподписавшиеся подтверждаем, что нам была представлена возможность полноценно ознакомиться с актуальным экзаменационным заданием, критериями оценки, регламентом демонстрационного экзамена, а также оборудованием и рабочим местом на экзаменационной площадке, протестировать оборудование в течение необходимого для ознакомления времени (не менее 2 часов), получены и изучены инструкции по использованию инструмента, расходного материала. Экзаменационную документацию внимательно изучил, вопросов не имею, умение пользоваться оборудованием и расходными материалами подтверждаю. Жеребьевка проведена справедливо и честно. Претензий не имею.

№	ФИО участника	Комментарии и недопонимание по полученной информации (если есть)	№ рабочего места	Подпись
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Главный эксперт / _____ / _____

ПРОТОКОЛ №3
инструктажа членов экспертной группы (аттестационной
комиссии), демонстрационного экзамена по охране труда
и технике безопасности

Специальность 2.15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Дата: «__» _____ 20__ г.

Инструктирующий: _____

Главный эксперт (Председатель ГАК): _____

Мы, нижеподписавшиеся подтверждаем, что Инструктаж по Правилам охраны труда и технике безопасности получил в полном объеме, обязуюсь соблюдать все требования.

№	ФИО	Год рождения	Подпись	
			инструктируемого	инструктирующего
1				
2				
3				
4				

Главный эксперт / _____ / _____

ПРОТОКОЛ №4
инструктажа экзаменуемых на демонстрационном экзамене
по охране труда и технике безопасности при работе на оборудовании

Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Дата: «__» _____ 20__ г.

Группа _____

Инструктирующий: _____

Главный эксперт (Председатель ГАК): _____

Мы, нижеподписавшиеся подтверждаем, что Инструктаж по Правилам охраны труда и технике безопасности получил в полном объеме, обязуюсь соблюдать все требования.

№	ФИО	Год рождения	Подпись	
			инструктируемого	инструктирующего
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Главный эксперт / _____ / _____

ПРОТОКОЛ
заседания государственной аттестационной комиссии
проведения демонстрационного экзамена

от « ____ » _____ 20 ____ г.

Группа _____

Наименование основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования:

Направление подготовки 2.15.00.00 Машиностроение

специальность СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Главный эксперт (председатель ГАК): _____

Члены экспертной комиссии (комиссии ГАК): _____

Секретарь: _____

В демонстрационном экзамене приняли участие ____ человек:

№	ФИО экзаменуемого	Количество баллов			Оценка цифровой/прописью
		Практич. задание 1	Практич. задание 2	Общее количество баллов	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

Председатель государственной итоговой аттестационной комиссии:

Члены государственной аттестационной комиссии:

М.П.

Учебно-методическое издание

Демонстрационный экзамен
по компетенции № 19 «Промышленная автоматика»
Методические рекомендации

Составитель:

Александр Анатольевич Зуев
Издается в авторской редакции

Компьютерная верстка: *Маракуца А.А.*
ИЛ № 06150. Сер. АЮ от 21.02.2002.

Подписано в печать 10.06.2025. Формат 60×90/16.
Усл. печ. л. 2,25. Электронное издание. Заказ № 610.

Изд-во Приднестр. ун-та. 3300, г. Тирасполь, ул. Мира, 18