

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

Физико-технический институт

Факультет среднего профессионального образования

Кафедра электротехнологического оборудования

ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Методические указания

Тирасполь

*Издательство
Приднестровского
Университета*

2024

УДК 377.127:621.3(075.32)
ББК Ч447.028.124р20+32р20
П44

Составители:

Е. Б. Лукашевич, ст. преп.

Т. И. Боровик, ст. преп.

Рецензенты:

Л. Н. Дьяченко, старший преподаватель кафедры ЭО

О. А. Зосимов, начальник электромеханического производства ГУП
«ГК Днестрэнерго»

П44 **Подготовка и проведение демонстрационного экзамена** : методические указания [Электронный ресурс] / ГОУ «Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко» ; Физико-технический институт ; составители : Е. Б. Лукашевич, Т. И. Боровик. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2024. – 36 с.

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

В методических указаниях изложен материал по подготовке, организации и проведению демонстрационного экзамена для студентов среднего профессионального образования.

Методические указания предназначены для студентов ФТИ СПО ПГУ, обучающихся по направлению подготовки 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» и 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» дневной формы обучения.

УДК 377.127:621.3(075.32)
ББК Ч447.028.124р20+32р20

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

ВВЕДЕНИЕ

С 2023 года, обучающиеся по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» и 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» проходят государственную итоговую аттестацию в два этапа. Первый этап – защита выпускной квалификационной работы, второй этап – это сдача демонстрационного экзамена.

Защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы) является аттестационным (государственным аттестационным) испытанием в рамках итоговой (государственной итоговой) аттестации выпускника. Выпускная квалификационная работа должна представлять собой самостоятельную и логически завершенную работу, выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно), демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности и связанную с решением задач того вида деятельности, к которому готовится обучающийся.

Демонстрационный экзамен (ДЭ) – это вид государственной итоговой аттестации по программам СПО, который позволяет определить уровень подготовки выпускников при решении практических и теоретических заданий, смоделированных под реальные производственные условия, с участием независимого эксперта от предприятия.

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в режиме реального времени.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс – это форма ГИА выпускников по программам среднего профессионального образования образовательных организаций СПО.

Целью проведения ДЭ является определение у выпускников уровня профессиональных знаний, умений, практического опыта, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретной профессии в соответствии со стандартами.

Задачи ДЭ:

- определить уровень подготовки выпускников и соответствие стандартам;
- получить независимую оценку, содержания и качества образовательных программ и уровня подготовки кадров;
- оценить состояние и привести в соответствие материально-техническую базу;
- оценить уровень квалификации преподавательского состава;
- определить стратегии дальнейшего развития.

Преимущества внедрения ДЭ в структуру ГИА для выпускников СПО ПГУ им. Т. Г. Шевченко:

- возможность подтвердить квалификацию студента в соответствии с требованиями международных стандартов;
- шанс получить предложение о трудоустройстве на этапе выпуска.

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с требованиями к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО.

Базовый уровень ДЭ направлен на определение уровня развития и степени сформированности профессиональных навыков путем проведения независимой экспертной оценки практических заданий, выполняемых выпускником в имитируемых производственных условиях.

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

2.1. Инструкция по охране труда для участников демонстрационного экзамена

Общие требования безопасности

1. К ДЭ допускаются выпускники старше 18 лет, которые:
 - прошли инструктаж по охране труда;
 - имеют необходимые умения и навыки при работе с инструментом, умеющие работать на оборудовании;
 - не имеют противопоказаний по состоянию здоровья к выполнению практических заданий.
2. Во время ДЭ при выполнении работ на территории или в помещении, где проводится экзамен все участники должны четко соблюдать:
 - инструкции по ОТ;
 - быть опрятно одеты;
 - не мусорить;
 - самостоятельно пользоваться инструментами и оборудованием, разрешенное при выполнении заданий.
3. Участники могут пользоваться только тем оборудованием, которое отражено в инфраструктурном листе.
4. При выполнении работ возможно воздействие следующих опасных и вредных факторов:
 - опасность поражения электрическим током во время работ при случайном прикосновении к незаземленным токоведущим частям электроустановки, которые находятся под напряжением;
 - при работе с инструментом по неосторожности или в связи с неисправностью инструмента получить травму;
 - возможность возгорания в результате перегрева токоведущих частей при перегрузке, плохом электрическом контакте, или при возникновении электрической дуги при КЗ;
 - острые края, шероховатость поверхности конструкций.
5. При выполнении задания применять средства индивидуальной защиты:
 - спецодежду;

- закрытую обувь;
- защитные перчатки;
- использовать изолированный инструмент и указатели напряжения;
- запрещается работать в одежде с короткими или засученными рукавами.

6. Во время ДЭ в помещении должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств. В аптечке должны быть опись медикаментов и инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим.

7. При несчастном случае во время ДЭ следует сообщить о случившемся главному эксперту, а также вызвать скорую помощь.

8. В случае плохого самочувствия участника во время ДЭ следует уведомить эксперта. Именно он принимает решение об отстранении от экзамена или увеличении времени. Баллы подсчитываются за любую часть выполненной работы.

9. Если участники не соблюдают требования по охране труда или нарушают их, это приведет к потере баллов или отстранение от ДЭ.

2.2. Требования безопасности перед началом работы

1. Перед началом выполнения задания участники должны:

- ознакомиться с инструкцией по охране труда, с планом эвакуации при возникновении пожара, местом расположения медицинской аптечки;
- проверить специальную одежду, обувь и другие средства индивидуальной защиты, убедиться в их исправности;
- проверить надежность заземления (зануления) металлического корпуса всех частей электроустановок, питающихся от электросети;
- убедиться в достаточности освещенности;
- подтвердить свое ознакомление со всеми процессами, подписав протокол прохождения инструктажа.

2. Внимательно изучить содержание и порядок проведения практического задания, а также безопасные приемы его выполнения.

3. Подготовить рабочее место. Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром, правильность его подключения в электросеть.

4. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления и разложить на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

5. Застегнуть обшлага рукавов, заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, надеть головной убор, подготовить рукавицы (перчатки), защитные очки.

6. Участнику запрещается приступать к выполнению работ при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Главному эксперту и до устранения неполадок к работам не приступать.

7. Запрещено пользоваться инструментом непромышленного изготовления, либо с поврежденным силовым кабелем.

2.3. Требование безопасности во время работы

1. При выполнении работ выпускнику нужно соблюдать правила по охране труда, аккуратно пользоваться инструментом и оборудованием.

2. При выполнении работ:

- при выполнении работ не отвлекать других участников и самим не отвлекаться посторонними делами или разговорами;
- соблюдать порядок и чистоту на рабочем месте
- аккуратно пользоваться инструментами и оборудованием;
- пользоваться только проверенным исправным инструментом.

3. Все включения, переключения на электрических схемах производить только при отсутствии напряжения. Включение напряжения осуществляется только под присмотром аттестационной комиссии или эксперта.

4. При сборке схемы провода не должны быть перетянуты, скручены в узлы или петли.

5. Нельзя использовать провода и кабели с нарушенной изоляцией при сборке электрической схемы.

6. Если в цепи имеются движущиеся или вращающиеся механизмы и машины, которые обеспечивают как поступательное, так и обратное перемещение или вращение вперед и назад, запрещается включать кнопки дистанционного управления обратным перемещением или обратным вращением до тех пор, пока движение механизма в прямом направлении не будет полностью остановлено.

7. Использовать указатели напряжения или измерительные приборы для проверки наличия или отсутствия напряжения.

8. В случае неисправности инструмента и оборудования прекратите выполнение задания и сообщите об этом аттестационной комиссии и эксперту.

9. После того, как схема собрана, ее проверяет эксперт и только после этого с его разрешения можно подать питание.

10. При работе с электрическими цепями контроль коммутационной аппаратуры электрооборудования, находящегося под напряжением, осуществляется только в присутствии членов комиссии и эксперта.

11. При работе с электроприборами нужно следить за тем, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся деталей машины и оголенных проводов.

12. Электрические схемы запрещено оставлять включенными без надзора.

13. Применение индивидуальных средств защиты:

– при использовании отвертки с насадками для закручивания шурупов и саморезов, обрезка проводов и кабелей – защитные очки, перчатки обязательны.

– при разделке кабелей и проводов использование защитных очков и перчаток обязательно.

14. При работе с материалами, которые могут привести к травмам, необходимо надевать защитные перчатки.

15. Запрещается держать крепежные элементы, гайки и т. п. во рту.

16. При выполнении задания участник не должен вмешиваться в работу других участников и экспертов.

17. Чтобы стряхнуть стружку и другой мусор необходимо использовать перчатки и защитные очки.

18. На ДЭ запрещено при себе иметь любые средства связи.

19. Запрещается использовать какую-либо документацию, отличную от той, которая предусмотрена заданием.

20. Запрещается использовать готовые шаблоны.

2.4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

1. При обнаружении неисправности в работе электроприборов под напряжением (повышенный нагрев, искрение, запах гари, задымление и т. д.) участник должен немедленно сообщить об инциденте экспертам. Выполнение задания следует продолжить только после устранения неисправности.

2. Если участник чувствует себя плохо или получил травму, сообщите об этом эксперту.

3. Если участника ударило током, немедленно отключите электропитание, окажите пострадавшему первую помощь, сообщите эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4. В случае несчастного случая или внезапного заболевания необходимо в первую очередь отключить подачу питания на электрооборудование, сообщить о происшествии аттестационной комиссии и эксперту, которые должны принять меры по оказанию первой помощи пострадавшему, вызвать скорую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

5. При возникновении пожара эксперты должны быть немедленно уведомлены. При последующем развитии событий следует следовать инструкциям главного эксперта или эксперта, его заменяющего.

При обнаружении очага возгорания на площадке приступить к тушению огня имеющимися первичными средствами пожаротушения с обязательным соблюдением мер личной безопасности. При необходимости вызвать пожарную охрану по телефону 101.

Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением ни в коем случае, нельзя использовать воду или пенный огнетушитель. В таких случаях применяют углекислотные и порошковые огнетушители.

6. Если вы обнаружили взрывоопасный или подозрительный предмет, не подходите к нему близко, предупредите находящихся поблизости экспертов или обслуживающий персонал о возможной опасности.

2.5. Требования безопасности по окончании работы

1. После окончания работ каждый участник обязан:

- привести рабочее место в порядок;
- средства индивидуальной защиты убрать в специально отведенное место;

- оборудование и инструмент отключить от сети;

- весь инструмент убрать в кейс для инструмента;

2. Проинформируйте эксперта о проблемах и неисправностях оборудования и инструментов, обнаруженных во время выполнения заданий, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания

3. Снимите рабочую одежду и тщательно вымойте руки с мылом.

3. ПОДГОТОВКА ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Для проведения демонстрационного экзамена в составе государственной экзаменационной комиссии создается экспертная группа под руководством главного эксперта. Председатель комиссии ИГА является Главным экспертом. Состав экспертной группы утверждается распоряжением Директора Физико-технического института.

К функциям организации, на базе которой проводится ДЭ базового уровня, относятся:

- регистрация участников демонстрационного экзамена;
- ознакомление с планом работы выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, проводящих демонстрационный экзамен, не позднее, чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена;
- создание необходимых технических условий для предоставления заданий во время демонстрационного экзамена для выпускников, членов аттестационной комиссии, членов экспертной группы;
- размещение информации о дате и месте проведения демонстрационного экзамена;
- разработка плана действий по проведению демонстрационного экзамена;
- контроль всех этапов демонстрационного экзамена;
- материально-техническое обеспечение площадки для проведения ДЭ;
- обеспечение безопасных условий для проведения ДЭ;
- контроль оборудования для проведения ДЭ.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием оценочных материалов, которые включают в себя конкретные наборы оценочной документации, варианты заданий и критерии оценки, разработанные для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня и образовательной организацией для базового уровня подготовки.

ДЭ проводится с использованием комплектов оценочной документации, представляющих собой комплекс требований для про-

ведения ДЭ, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки ДЭ, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий. Задание ДЭ включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Комплект оценочной документации включает:

- универсальный кодификатор проверяемых требований к результатам освоения образовательной программы по профессии (специальности);
- перечень проверяемых компетенций, критерии оценки;
- технологические карты/листы задания, содержащие перечень заданий демонстрационного экзамена, необходимого оборудования, режимов выполнения операций, сведения о продолжительности выполнения заданий, а также требования к выполнению заданий;
- инфраструктурный лист, содержащий требования к оборудованию, инструментам, расходным материалам ДЭ и производственной безопасности, охране труда, инструкции по технике безопасности.

3.1. 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 Электротехнологического оборудования физико-технического института ПГУ им. Т. Г. Шевченко обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов экспертной группы (членов ГАК).

4. Демонстрационный экзамен проводится в электромонтажной мастерской на территории физико-технического института Приднестровского государственного университета им. Т. Г. Шевченко, оборудованной и оснащенной в соответствии с КОМ.

5. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в составе экзаменационных групп.

6. Кафедра Электротехнологического оборудования физико-технического института ПГУ им. Т. Г. Шевченко 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.

7. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, обеспечивают проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОМ.

8. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена 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.

9. Главным экспертом (Председателем ГАК) осуществляется осмотр площадки ДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, 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.

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

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

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена: **4:00:00.**

Требования к содержанию

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, практическое задание №1	ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Умение: • применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; • использовать современное программное обеспечение
		ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	Умение: <ul style="list-style-type: none"> • прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.
2	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, практическое задание №2	ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	Умение: <ul style="list-style-type: none"> • организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; • использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента.

Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов: **100**

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, практическое задание №1	Выполнение основных видов работ по обслуживанию электрического и электромеханического оборудования, умение использовать информационные технологии при решении профессиональных задач	50
2	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, практическое задание №2	Выполнение основных видов работ по обслуживанию электрического и электромеханического оборудования Проверять исправность и устранять неисправности электрооборудования	50
Итого		100,00	

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную:

пятибалльная шкала	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (столбальная шкала)	0–19,99	20–39,99	40–69,99	70–100,00

Критерии оценки выполнения Модуля 1

Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

Практическое задание № 1

№	Критерии оценки	Умения	Баллы
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
Всего:			50

Критерии оценки выполнения Модуля 2

Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

Практическое задание № 2

№	Критерии оценки	Умения	Баллы
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

№	Критерии оценки	Умения	Баллы
4	Сборка схемы. Выполнение правил сборки схемы управления	Соблюдать правила сборки схем: маркировка проводов, укладка проводов в короба, выполнение монтажа 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

3.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения

Перечень оборудования

Необходимое оборудование и расходные материалы	На рабочее место
Стенды, для сборки принципиальных схем	1
Провода	5 м
Инструменты	1 набор
Приборы измерительные	Мультиметр, омметр, тестер
Огнетушитель	Порошковый огнетушитель объемом не менее 5 литров
Аптечка	Наличие медицинских средств для оказания первой помощи при порезах и ушибах или присутствие на площадке медицинского работника
Рабочий стол	Стол ученический нерегулируемый
Стул	Стул ученический нерегулируемый
Ноутбук	Ноутбук НР с набором программ
Корзина для мусора	Прочная из пластика
Щетка-смета	

Перечень инструментов

№ п/п	Наименование инструментов	Минимальные характеристики
1	Плоскогубцы	Минимальный размер 15 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная
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

3	Отвёртки с прямым шлицем: 6x38–6x100 мм	Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка
4	Отвёртки крестовые: – 2x38 мм – 3x150 мм	Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка электроизоляционная
5	Отвёртка индикаторная (тестер напряжения) 220В ~ с прямым шлицем	ручка изготовлена из прозрачной ацетилцеллюлозы, стержень покрыт изоляцией по всей длине
6	Устройство для снятия изоляции 0,2–6мм	Минимальный размер: длина 14 см, ширина 1см (материал: инструментальная сталь), ручка электроизоляционная

Перечень расходных материалов

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	Ветошь	чистая
2	Бумага А4	Плотность не менее 80 г/м ²
3	Ручка	Шариковая ручка с чернилами синего цвета

Требования к площадке ДЭ

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	Полы	бетонное покрытие
2	Освещение	300 лк.
3	Электричество	С защитой от КЗ, перегрузки, утечки

3.4. Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется, исходя из числа сдающих одновременно демонстрационный экзамен 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.

Состав экспертной группы:

1. Главный эксперт, председатель ГАК– 1;
2. Эксперты, члены комиссии ГАК– 4.

3.5. 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 «Электроснабжение» 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.

3.6. Образец задания

Модуль 1: Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, практическое задание № 1

Задание модуля 1:

Собрать схему управления и автоматики согласно полученному экзаменационному заданию в моделирующей программе CAdE_SIMU в 3D-исполнении:

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:

Произвести сбор схемы управления и автоматики согласно полученному экзаменационному заданию на стенде.

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.

3.7. Регистрация участников ДЭ

Подготовка списка участников, информирование о сроках и порядке проведения ГИА в форме ДЭ базового уровня осуществляется образовательной организацией. К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Не менее чем за 2 (два) месяца до планируемой даты проведения ГИА в форме ДЭ базового уровня образовательные организации, принявшие решение о проведении ДЭ на площадке организации работодателя, направляют в адрес соответствующей организации, на базе которой проводится ДЭ, список выпускников, сдающих ДЭ.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1. Площадка проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен 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 электромонтажной мастерской ауд. 201 корпус Д.

Материально-техническое оснащение проведения демонстрационного экзамена обеспечивает возможность обучающемуся продемонстрировать овладение профессиональными компетенциями по соответствующему виду профессиональной деятельности.

4.2. Требования к участникам демонстрационного экзамена

К сдаче демонстрационного экзамена в рамках ГИА допускаются учащиеся, не имеющие академической задолженности и полностью выполнившие учебный план в соответствии с осволенной образовательной программой среднего профессионального образования.

Студенту разрешается сдавать демонстрационный экзамен 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 демонстрационного экзамена экзаменуемым запрещено пользоваться личными компьютерами, электронными записными книжками, средствами связи, а также учебной литературой и заготовленными записями.

В ходе проведения демонстрационного экзамена 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.

4.3. Программа проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен (профессиональный) проводится в рамках итоговой государственной аттестации.

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с оценочными средствами. Задания ДЭ (профессионального) объявляются студентам в день его проведения.

Участники, прошедшие инструктаж по технике безопасности и охране труда, а также ознакомленные с рабочими местами, допускаются к сдаче демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен считается успешно сданным, если студент достиг результата, соответствующего критериям оценки, определенным оценочными средствами.

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

Члены экспертной комиссии осуществляют оценку индивидуально, в соответствии с процедурой предусмотренном оценочными средствами. Обсуждение и голосование для определения результатов промежуточной аттестации (отметок «отлич-

но», «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 объявляется в тот же день после оформления протоколов в установленном порядке.

В случае несчастного случая или болезни выпускника главный эксперт принимает меры по привлечению ответственных лиц для оказания медицинской помощи. Далее принимается решение отстранить экзаменуемого от дальнейшего участия в экзамене или назначить ему дополнительное время в пределах времени, предусмотренного планом 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 поведение которого препятствует процедуре экзамена, получает предупреждение с занесением в протокол, который подписывается главным экспертом и всеми членами экспертной группы. Участнику, нарушившему правило, потерянное время не компенсируется.

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

В процессе выполнения заданий испытуемые обязаны строго соблюдать требования охраны труда и техники безопасности. Несоблюдение предписаний по технике безопасности может привести к потере баллов в соответствии с критериями оценивания.

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

Процедура проведения демонстрационного экзамена проводится в соответствии с принципами честности, беспристрастности и прозрачности. Вся информация и инструкции по выполнению экзаменационных заданий от Председателя (главного эксперта) и членов комиссии ГАК (экспертной комиссии), в том числе с целью оказания необходимой помощи, должны быть четкими и недвусмысленными, не дающими преимуществ тому или иному участнику.

Вмешательство других лиц, которое может помешать участникам выполнить экзаменационное задание, не допускается.

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

Таблица 4.1.

**Порядок организации процедур демонстрационного экзамена
(подготовительный день)**

	Время	Мероприятие	Ответственные лица
Подготовительный этап	08:00–08:20	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности	Руководитель рабочей группы – Зав. кафедрой Е. Б. Лукашевич Технический эксперт – Мастер ПО Заседателей Р. С.
	08:20–08:30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы (аттестационной комиссии), заполнение Протокола о распределении обязанностей	Главный Эксперт – Председатель ГАК Симаченко Н. Г., Зосимов О. А. Секретарь ГАК Костантиновская А. В., Жосул Л. В.
	08:30–08:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении	Технический эксперт – Мастер ПО Заседателей Р. С.
	08:40–8:50	Регистрация участников демонстрационного экзамена	Секретарь ГАК
	8:50–09:20	Инструктаж по охране труда и технике безопасности участников	Технический эксперт – Мастер ПО Заседателей Р. С.
	9:20–9:30	Жеребьевка участников	Секретарь ИГА

Таблица 4.2.

Порядок организации процедур демонстрационного экзамена (первый день)

	Время	Мероприятие	Ответственные лица
День первый (1 экзаменационная группа)	08:00–08:30	Ознакомление с заданием и правилами	Главный Эксперт – Председатель ГАК Симаченко Н. Г., Зосимов О. А.
	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 Симаченко Н. Г., Зосимов О. А.
День первый (2 экзаменационная группа)	13:00–13:30	Ознакомление с заданием и правилами	Главный Эксперт – Председатель ГАК Симаченко Н. Г., Зосимов О. А.
	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 Симаченко Н. Г., Зосимов О. А.

4.4. Состав и функции членов Государственной аттестационной комиссии при проведении демонстрационного экзамена

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

Главный эксперт демонстрационного экзамена по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»:

Председатель ГАК – Симаченко Николай Георгиевич, заместитель начальника электромеханической службы НП ЗАО «Электромаш».

Экспертная комиссия (члены ГАК):

Дьяченко Людмила Николаевна, старший преподаватель кафедры Электротехнологическое оборудование;

Баранова Светлана Константиновна, старший преподаватель кафедры Электротехнологическое оборудование;

Поперной Владимир Сильвестрович, старший преподаватель кафедра Производства и эксплуатации технологического оборудования.

Технический эксперт:

Заседателей Роман Станиславович, мастер производственного обучения кафедры Электротехнологическое оборудование.

Секретарь ГАК – Костантиновская Алла Владимировна, преподаватель кафедры Электротехнологическое оборудование.

Главный эксперт демонстрационного экзамена по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»:

Председатель ГАК – Зосимов Олег Александрович, начальник электромеханического цеха ГУП «ГК Днестрэнерго».

Экспертная комиссия (члены ГАК):

Лукашевич Елена Борисовна, старший преподаватель кафедры Электротехнологическое оборудование;

Боровик Татьяна Ивановна, старший преподаватель кафедры Электротехнологическое оборудование;

Васильева Елена Александровна, старший преподаватель кафедры Электротехнологическое оборудование;

Технический эксперт:

Заседателей Роман Станиславович, мастер производственного обучения кафедры Электротехнологическое оборудование.

Секретарь ГАК – Жосул Лариса Валентиновна, ведущий специалист кафедры Электротехнологическое оборудование.

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.

4.5. Организация и проведение демонстрационного экзамена

4.5.1. Подготовительный день

Подготовительный день проводится за 1 день до начала демонстрационного экзамена.

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 демонстрационный экзамен 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 подготовительный день по уважительной причине, ему предоставляется возможность повторно сдать демонстрационный экзамен по решению Главного эксперта.

Технический эксперт проводит Инструктаж Экспертной группы и участников демонстрационного экзамена 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.

4.5.2. 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.

5. ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ЗАДАНИЙ

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 электро-механического оборудования», практическое задание №1 – 50 баллов.

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

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	2
		Обозначения элементов схемы, проводов и контактов согласно ГОСТ	2
		Умение работать в программе CADe_SIMU	5
		Применение сигнализации, блокировки, защиты схемы управления	2
3	Визуализация работы схемы, нахождение неисправностей собранной схемы	Умение работы в программе, знание принципов работы релейно-контакторного управления схем	4
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	10
Всего			30

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
4	Сборка схемы. Выполнение правил сборки схемы управления	Соблюдение правил сбора схем: маркировка проводов, укладка провода в короба,	20
		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	10
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	10
Всего			70

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

Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка (стобальная шкала)	0-19	20-39	40-69	70-100

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.

6. ОЦЕНКА ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ЗАДАНИЙ

Оценка не должна выставляться 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.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киреева Э. А., Электрооборудование электрических станций, сетей и систем [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО / Киреева Э.А. – Москва: КНОРУС, 2019. – 320 с.

2. Серебряков, А. С. Автоматика [Текст]: учебник и практикум для СПО / Серебряков А. С.; Семенов Д. А.; Чернов Е. А. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 431 с.

3. Сибикин Ю. Д., Электроснабжение промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин, В. А. Яшков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 368 с.: ил. – (Профессиональное образование).

4. А. В. Кабышев, С. Г. Обухов «Расчет и проектирование систем электроснабжения: справочные материалы по электрооборудованию» Учебное пособие. Томск 2005 г.

5. В.П. Шеховцов «Расчет и построение схем электроснабжения» 2005 г.

6. Афонин, В. В. Электрические станции и подстанции. Часть 1. Электрические станции и подстанции: учебное пособие / В. В. Афонин, К. А. Набатов. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 90 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/64621.htm>.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Общие положения	4
2. Инструкция по охране труда	5
2.1. Инструкция по охране труда для участников демонстрационного экзамена	5
2.2. Требования безопасности перед началом работы.....	6
2.3. Требование безопасности во время работы.....	7
3. Подготовка демонстрационного экзамена.....	10
3.1. Организационные требования.....	11
3.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения.....	15
3.3. План застройки площадки демонстрационного экзамена	17
3.4. Требования к составу экспертных групп.....	18
3.5. Инструкция по технике безопасности	18
3.6. Образец задания	19
3.7. Регистрация участников ДЭ.....	20
4. Организация и порядок проведения демонстрационного экзамена.....	21
4.1. Площадка проведения демонстрационного экзамена.....	21
4.2. Требования к участникам демонстрационного экзамена.....	21
4.3. Программа проведения демонстрационного экзамена.....	22
4.4. Состав и функции членов Государственной аттестационной комиссии при проведении демонстрационного экзамена	25
4.5. Организация и проведение демонстрационного экзамена	27
4.5.1. Подготовительный день.....	27
4.5.2. День первый	28

5. Оценка выполнения экзаменационных заданий.....	30
6. Оценка экзаменационных заданий	33
ЛИТЕРАТУРА	34

Учебное издание

ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
Методические указания

Составители:

Лукашевич Елена Борисовна
Боровик Татьяна Ивановна

Издается в авторской редакции

Компьютерная верстка: *И. И. Головачук*

ИЛ № 06150. Сер. АЮ от 21.02.02

Подписано в печать 08.04.24. Формат 60x90/16.

Уч.-изд. л. 2,3. Электронное издание. Заказ № 342.

Опубликовано на образовательном портале moodle.spsu.ru