ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА»

ИНСТИТУТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



«УТВЕРЖДАЮ»
директор института СПО
_____ / М.С. Гладышева

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по основной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена

11.02.17 РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

Срок освоения – 2 г.10 мес.

Квалификация – Техник

Форма обучения – очная

Программа разработана кафедрой радиоэлектронных систем.

РАССМОТРЕНА
На заседании учёного совета ЕГУ им. И.А. Бунина
Председатель учёного совета: Щербатых С.В.

СОГЛАСОВАНО
Начальник технического отдела ООО «АйТи-НЭТ»
Новиков Андрей Викторович
_____/А. В. Новиков

Организация-партнер
Ванагель Дмитрий Вячеславович
Директор сервисного центра «Все для оргтехники»
_____/Д. В. Ванагель

Содержание документа

1. Общие положения
2. Форма и вид государственной итоговой аттестации
3. Объем времени на проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения
4. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации выпускников
5. Организация работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК)
6. Порядок подачи и рассмотрения апелляций
7. Порядок повторного прохождения государственной итоговой аттестации
8. Приложения

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем».

1.2. Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения:

- соответствия результатов освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей;
- готовности выпускника к следующим видам деятельности и сформированности у выпускника соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1) ВД.1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией:

- ПК1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.
- ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.
- ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.

2) ВД.2. Выполнение проектирования электронных устройств и систем:

- ПК 2.1. Составлять электрические схемы, проводить расчёты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.
- ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования.

3) ВД.3. Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа:

- ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.
- ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа.
- ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа.

4) ВД.4. Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки:

– ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем.
– ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.

4) ВД.5. Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов):

– ПК.5.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.
– ПК.5.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

– ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
– ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
– ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
– ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
– ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
– ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
– ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
– ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
– ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3. Программа ГИА разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273 ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28;
- приказом Министерства образования и науки РФ от 08.11.2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказом Министерства Просвещения РФ от 3 июля 2024 г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- приказом Министерства Просвещения РФ от 22 мая 2026 г. N 351 «О внесении изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем», утверждённого Приказом Минпросвещения России от 2 июня 2022 г. № 392;
- положением о проведении государственной итоговой аттестации выпускников по программам подготовки специалистов среднего звена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»;

- положением об Институте среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «ЕГУ им. И.А. Бунина»;
- учебным планом по специальности.

1.4. К государственной итоговой аттестации допускается выпускник, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

2. Форма и вид государственной итоговой аттестации

2.1. Государственная итоговая аттестация по программе подготовки специалистов среднего звена 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» проводится в форме демонстрационного экзамена.

2.2. Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

2.3. Демонстрационный экзамен способствуют систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

3. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения

3.1. Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем», учебным планом и календарным учебным графиком отведено:

- на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации - 6 недель.

3.2. Основные сроки проведения государственной итоговой аттестации определены календарным учебным графиком.

Дополнительные сроки проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются:

- для лица, не прошедшего государственной итоговой аттестации по уважительной причине (в течение четырёх месяцев со дня подачи заявления выпускником);

- для лица, не прошедшего государственной итоговой аттестации по неуважительной причине или показавшего неудовлетворительные результаты (не ранее шести месяцев после основных сроков проведения государственной итоговой аттестации);
- для лица, подавшего апелляцию о нарушении порядка проведения ГИА и получившего положительное решение апелляционной комиссии.

4. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации выпускников

4.1. Подготовительный период

4.1.1. Не менее чем за 6 месяцев до государственной итоговой аттестации до сведения выпускников доводятся:

- программа государственной итоговой аттестации;
- требования к демонстрационному экзамену;
- критерии оценки.

4.1.2. На этапе подготовки к государственной итоговой аттестации подготавливаются следующие документы и бланки для обеспечения работы ГЭК:

- приказ об утверждении председателя государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о составе государственной экзаменационной комиссии и о составе апелляционной комиссии;
- сводная ведомость итоговых оценок за весь курс обучения;
- приказ о допуске к государственной итоговой аттестации;
- расписание ГИА;
- бланки (книга) протоколов заседаний ГЭК;
- бланки протоколов заседания апелляционной комиссии.

4.2. Порядок подготовки и проведения демонстрационного экзамена

4.2.1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы и критериев их оценивания (далее соответственно - КИМ, критерии оценивания), включённых образовательными организациями в Программу ГИА.

4.2.2. КИМ, критерии оценивания доводятся оператором до члена ГЭК, присутствующего на демонстрационном экзамене, за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена.

4.2.3. Член ГЭК ознакомляет с КИМ, критериями оценивания администратора центра проведения экзамена, экспертов, технического эксперта (при необходимости) не позднее чем за один день до проведения демонстрационного экзамена, в том числе для обеспечения проверки готовности центра

проведения экзамена и наблюдает за ходом проведения демонстрационного экзамена.

4.2.4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения КИМ, критериями оценивания во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, администратора центра проведения экзамена, экспертов.

4.2.5. Администратором центра проведения экзамена осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения КИМ, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки.

4.2.6. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются администратором центра проведения экзамена в протоколах.

4.2.7. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством администратора центра проведения экзамена также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается администратором центра проведения экзамена в протоколе распределения рабочих мест.

4.2.8. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащённую в соответствии с КИМ.

4.2.9. Центр проведения экзамена может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

4.2.10. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

4.2.11. Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

4.2.12. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечи-

вать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.

4.2.13. Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован Агентством на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том числе в части наличия расходных материалов.

4.2.14. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена администратором ЦПДЭ проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

4.2.15. Технический эксперт под подпись знакомит администратора ЦПДЭ, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

4.2.16. В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;

б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

в) члены экспертной группы;

г) администратор ЦПДЭ;

д) представители организаций-партнёров (по согласованию с образовательной организацией, при необходимости);

е) выпускники;

ж) технический эксперт;

з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов.

4.2.17. В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается администратором ЦПДЭ, о чем администратором ЦПДЭ вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

4.2.18. Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется администратором ЦПДЭ на основании документов, удостоверяющих личность.

4.2.19. В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

б) представители Агентства (по согласованию с образовательной организацией);

в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

г) представители организаций-партнёров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией).

4.2.20. Указанные в настоящем пункте лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

4.2.21. Лица, указанные в пунктах 4.2.16 и 4.2.19 обязаны:

- соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;
- пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия администратору ЦПДЭ;
- не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

4.2.22. Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать администратору ЦПДЭ о выявленных фактах нарушения Порядка.

4.2.23. Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

4.2.24. Администратор ЦПДЭ вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлечёнными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

4.2.25. Администратор ЦПДЭ может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

4.2.26. Администратор ЦПДЭ обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлечёнными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

4.2.27. При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать по-

мещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

4.2.28. Технический эксперт вправе:

- наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;
- давать разъяснения и указания лицам, привлечённым к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;
- сообщать администратору ЦПДЭ о выявленных случаях нарушений лицами, привлечёнными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;
- останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлечённых к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением администратора ЦПДЭ.

4.2.33. Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

4.2.34. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить администратора ЦПДЭ об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

4.2.35. Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями контрольных измерительных материалов демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе.

4.2.36. Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства её передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешённые комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящи-

мися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено контрольными измерительными материалами демонстрационного экзамена и заданием демонстрационного экзамена.

4.2.37. Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

4.2.38. В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена администратор ЦПДЭ знакомит выпускников с заданиями, передаёт им копии заданий демонстрационного экзамена.

4.2.39. После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

4.2.40. После того, как все выпускники и лица, привлечённые к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, администратор ЦПДЭ объявляет о начале демонстрационного экзамена.

4.2.41. Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом администратором ЦПДЭ по каждой экзаменационной группе.

4.2.42. После объявления администратором ЦПДЭ начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

4.2.43. Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлечёнными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

4.2.44. Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

4.2.45. Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

4.2.46. Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным эк администратором ЦПДЭ в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

4.2.47. В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлечённого к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА. выпускника, удалённого из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

4.2.48. Администратор ЦПДЭ сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

4.2.49. После объявления администратором ЦПДЭ окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

4.2.50. Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

4.2.51. Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом администратора ЦПДЭ.

4.2.52. Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

4.2.53. Статус победителя, призёра финала чемпионата по профессиональному мастерству "Профессионалы", чемпионата высоких технологий, победителя чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья "Абилимпикс", победителя и призёра национального открытого чемпионата творческих компетенций "АртМастерс (Мастера Искусств)" по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается выпускнику в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

4.3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

4.3.1. При проведении государственной итоговой аттестации выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создаёт трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учётом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

4.3.2. Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слабовидящих:

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
– выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
– задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

4.3.3. Для создания определённых условий проведения государственной итоговой аттестации выпускников с ограниченными возможностями здоровья выпускники или их родители (законные представители) для несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

5. Организация работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК)

5.1. При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена состав ГЭК утверждается распорядительным актом исполнительного органа, осуществляющего государственное управление в сфере образования субъекта Российской Федерации, на территории которого проводится ГИА, не позднее 15 ноября года, предшествующего году проведения ГИА. Председателем ГЭК является руководитель или заместитель руководителя указанного органа.

5.2. Формирование состава ГЭК осуществляется исходя из необходимости обеспечения присутствия не менее одного ее члена на каждом демонстрационном экзамене в соответствии с графиком проведения демонстрационного экзамена субъекта Российской Федерации.

5.3. Для проведения демонстрационного экзамена на территории субъекта Российской Федерации решением ГЭК на основании предложений обра-

зовательных организаций в срок не позднее 15 декабря года, предшествующего календарному году проведения демонстрационного экзамена, утверждается список экспертов по укрупнённым группам профессий и специальностей (далее - УГПС), по которым проводится демонстрационный экзамен, из числа педагогических работников, представителей работодателей и их объединений, обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профилю УГПС (далее - эксперты), для участия в оценке демонстрационного экзамена.

5.4. Для проведения демонстрационного экзамена образовательной организацией создаётся экспертная группа из числа экспертов по каждой профессии и специальности. В состав экспертной группы не могут входить эксперты, имеющие трудовые или иные договорные отношения с образовательной организацией, в которой проводится демонстрационный экзамен. Эксперты должны соответствовать профилю профессии, специальности среднего профессионального образования или виду деятельности, по которому проводится демонстрационный экзамен.

5.5. Для координации работы экспертной группы образовательной организацией назначается администратор центра проведения экзамена. Администратор центра проведения экзамена не входит в состав экспертной группы.

5.6. Состав ГЭК действует в течение одного календарного года, следующего за годом его утверждения.

5.7. Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с единым графиком, формируемым оператором.

5.8. Исполнительные органы субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования, организовывают проведение ГИА в форме демонстрационного экзамена в субъекте Российской Федерации в соответствии с нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, предусматривающими в том числе:

- определение организации для взаимодействия с оператором, координации образовательных организаций и их взаимодействия с ГЭК, с работодателями и иными лицами, задействованными в подготовке и проведении демонстрационного экзамена;
- формирование графика проведения демонстрационного экзамена в субъекте Российской Федерации;
- порядок формирования, структуру и порядок работы апелляционной комиссии субъекта Российской Федерации.

5.9. ГЭК контролирует порядок проведения государственной итоговой аттестации, в том числе посредством направления членов ГЭК на демонстрационные экзамены.

5.10. Оператор обеспечивает методическое сопровождение организации и проведения демонстрационного экзамена, включая формирование единого графика проведения демонстрационного экзамена оператором, в том числе с использованием информационных систем, а также обобщение и анализ результатов демонстрационного экзамена в Российской Федерации.

6. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

6.1. По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с её результатами (далее - апелляция).

6.2. Апелляция подаётся лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

6.3. Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подаётся непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

6.4. Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подаётся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

6.5. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трёх рабочих дней с момента её поступления.

6.6. Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

6.7. Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

6.8. Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей её состава.

6.9. На заседание апелляционной комиссии приглашается член ГЭК, а также администратор центра проведения экзамена при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

6.10. При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению члена апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

6.11. По решению члена апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

6.12. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

6.13. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

6.14. Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

6.15. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

6.16. В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передаётся в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

6.17. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации.

6.18. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передаётся в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

6.19. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

6.20. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трёх рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

6.21. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

6.22. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарём апелляционной комиссии и хранится в архиве ЕГУ им. И.А. Бунина.

7. Порядок повторного прохождения государственной итоговой аттестации

7.1. Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из числа обучающихся института СПО в дополнительные сроки.

7.2. Выпускники, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

7.3. Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, отведённый календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации.

7.4. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации не может быть назначено образовательной организацией для одного лица более двух раз.

8. Приложения к программе ГИА

- Приложение № 1. Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА
- Приложение № 2. Образец задания для ГИА ДЭ.

Приложение 1

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА

№ п/п	Вид деятельности	Критерий оценивания	Баллы
1	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	Эксплуатация автоматизированного оборудования для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа	13
		Осуществление сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	12
2	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	Осуществление настройки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа	32
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	2
2	Выполнение проектирования электронных устройств и систем	Составление электрических схем, проведение расчетов и анализа параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием	16
		ИТОГО	75

Приложение 2

Образец задания для ГИА ДЭ

ДЭ БУ состоит из трёх заданий. Продолжительность выполнения каждого задания представлена в таблице.

Задания	Вид деятельности	Продолжительность выполнения задания / Максимальная продолжительность ДЭ БУ
Задание 1	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	1 ч. 30 мин.
Задание 2	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	1 ч. 30 мин.
Задание 3	Выполнение проектирования электронных устройств и систем	30 мин.
		3 ч. 30 мин.

Задание 1. Сборка, монтаж и демонтаж электронного устройства

Для выполнения этого задания обучающемуся необходимо выполнить сборку электронного устройства "Бортовой вольтметр".

Устройство представляет собой цифровой индикатор уровня напряжения бортовой сети автомобильного транспорта. Диапазон измеряемого напряжения составляет от +7,0 В до +19,9 В. Питание устройства осуществляется от измеряемой электрической сети. Отображение уровня измеренного напряжения осуществляется с помощью двух цифровых семисегментных индикаторов и двух светодиодов, моделирующих цифру "1". Также реализована возможность калибровки показаний прибора при помощи подстроечного резистора.

Печатная плата устройства является двухсторонней, соответствует 2-му классу плотности, выполненная заводским способом с металлизированными отверстиями, покрытая маской с нанесённой шелкографией. Органы управления и индикации выведены на верхнюю сторону печатной платы устройства; подключение источника питания осуществлено через соответствующий разъем на плате.

Внешний вид устройства в сборе приведён на рисунке 1.

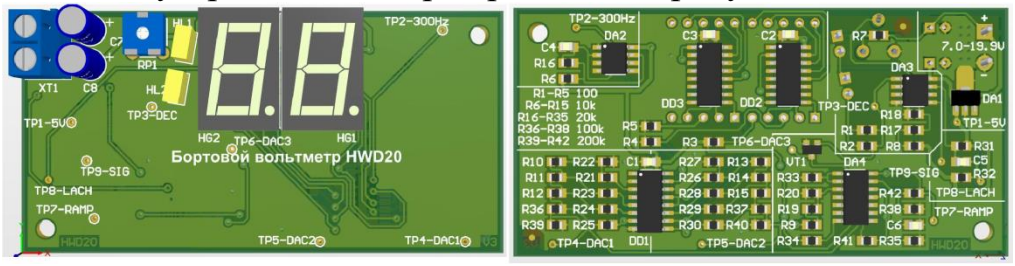


Рисунок 1 - Внешний вид устройства в сборе

Для нанесения паяльной пасты необходимо использовать ручной, полуавтоматический или автоматический принтер паяльной пасты. Установку компонентов на контактные площадки печатной платы с нанесённой паяльной пастой осуществлять с применением оборудования автоматической или полуавтоматической установки компонентов. Оплавление паяльной пасты производится в печи оплавления припоя.

Задание для экзаменуемого:

1. Внимательно осмотреть комплект, выданный для сборки устройства. Компоненты и печатная плата должны полностью соответствовать технической документации.
2. Нанести паяльную пасту на печатную плату с применением оборудования для нанесения паяльной пасты.
3. Выполнить установку SMD-компонентов на плату с использованием автоматического установщика.
4. Провести оплавление паяльной пасты печатной платы с установленными компонентами в соответствующем оборудовании и произвести проверку качества монтажа на оборудовании для оптического контроля печатных плат.
5. Выполнить монтаж THT-компонентов на плату методом пайки вручную.
6. Выполнить отмывку платы.
7. Подключить внешний постоянный источник питания 10,5 В к разъему XT1 на плате и провести включение устройства. При правильной сборке 49 происходит сигнальная индикация на светодиодном индикаторе HG1 и HG2 в десятичном формате. Величина текущего значения напряжения должна отражаться на светодиодном индикаторе в десятичном формате: HG1 и HG2 показывают число величину поданного напряжения на устройство. HL1 и HL2 показывают значение "1" при превышении входного напряжения +9,9 вольт, при это должен включиться разделитель разрядов "точка" на семисегментном индикаторе HG2.
8. Отрегулировать на индикаторах HG1 и HG2, HL1 и HL2 значение входного напряжения с помощью подстроечного резистора.
9. Сдать собранное устройство экспертам на проверку качества монтажа. Экспертная оценка качества сборки электронного устройства осуществляется по ГОСТ Р МЭК 61192-2-2010.

Для выполнения задания экзаменуемому необходимо предоставить следующую информацию в электронном виде:

- схема электрическая принципиальная;
- сборочный чертёж;
- перечень элементов;
- файл настройки оборудования для установки SMD-компонентов.

Задание 2. Настройка, регулировка, диагностика и ремонта электронного устройства

В данном задании экзаменуемому будет предоставлено заранее собранное электронное устройство "Бортовой вольтметр", описанное в задании 1, с внесёнными в него двумя неисправностями (одна неисправность в аналоговой части устройства и одна неисправность в цифровой части устройства). Тип неисправностей для всех экзаменуемых должен быть одинаковым.

Принцип работы устройства:

Устройство представляет собой цифровой индикатор уровня напряжения бортовой сети для автомобильного транспорта. Диапазон измеряемого напряжения составляет от +7,0 В до +19,9 В. Питание устройства осуществляется от измеряемой электрической сети. Отображение значения измеренного напряжения осуществляется с помощью двух цифровых семисегментных индикаторов и пары светодиодов, моделирующих цифру "1".

Основой устройства является аналого-цифровой преобразователь, выполненный на цифровом счётчике, ЦАП и компараторе. По каждому тактовому импульсу напряжение на выходе схемы ЦАП увеличивается на один шаг. При этом счётчики считают тактовые импульсы. Когда напряжение на выходе ЦАП превышает уровень входного напряжения, производится захват выходов счётчиков на входах семисегментной индикации. Полученное десятичное значение удерживается до следующего совпадения, формируя десятичное значение входного напряжения.

Генератор тактового сигнала формирует импульсы с частотой 300 Гц. Блок счётчиков ведёт десятичный счёт этих импульсов. Счётчик формирует отсчёты единиц, которые будут эквивалентны десятым долям вольта, и десятков, эквивалентные единицам вольт. На выходах счётчиков формируется ступенчато нарастающее напряжение.

Эти напряжения поступают на вход смесителя, который имеет для них разные коэффициенты деления. Выход с ЦАП2 передаётся один к одному, а выход с ЦАП1 поступает с делением на 10. Таким образом импульсы на выходе сумматора имеют по 100 ступеней. А общий коэффициент усиления схемы сумматора подобран таким образом, чтобы амплитуда импульсов составляла 2 В. Частота этих импульсов определяет период обновления информации на цифровой индикации и составляет примерно 3 Гц.

Для измерения напряжения выше 10 В в схеме предусмотрен дополнительный компаратор. Он сравнивает напряжение измеряемой сети с опорным

напряжением делителя и добавляет в смеситель 2 В через полевой транзистор N-типа, если входное напряжение выше 10 В. При этом выходное напряжение смесителя смещается вверх, как показано на рисунке 4. А амплитуда этого сигнала теперь может изменяться во всем диапазоне выходного усилителя от 0 В до 4 В. Также компаратор формирует сигнал DEC для управления разрядом десятков вольт цифровой индикации.

Сигнал RAMP поступает на вход компаратора, который формирует сигнал захвата для схемы цифровой индикации. Компаратор сравнивает ступенчатонарастающее напряжение с входным сигналом и формирует сигнал LACH при их совпадении. Для корректной работы схемы входной делитель должен обеспечить сопоставление амплитуды входного напряжения и сигнала RAMP, для этого его коэффициент деления должен быть примерно 1:4.

Для корректной работы устройства цифровой индикатор уровня напряжения бортовой сети при разном входном напряжении питание схемы осуществляется через понижающий стабилизатор напряжения, который обеспечивает напряжение +5,0 В во всем рабочем диапазоне входного напряжения.

Сборка электронного устройства выполнена стандартным монтажом в отверстия (THT) и с технологией поверхностного монтажа (SMT).

Доказательством нахождения неисправности и проведения ремонта служат измерения. Их требуется выполнить измерительным оборудованием. Измерения могут быть либо прямыми (просто считывать значение из инструмента), либо косвенными (включая как чтение, так и простой расчёт). После выполненного ремонта предоставленного электронного устройства экзаменуемому необходимо выполнить ряд заданных измерений параметров устройства и выполнить расчёт некоторого параметра. Для выполнения измерений может возникнуть необходимость произвести настройку или регулировку электрической схемы.

Результаты проведённого ремонта и измерений параметров электронного устройства экзаменуемому необходимо предоставить в виде электронного отчёта. Задание для экзаменуемого:

1. Определите неисправность в аналоговой части устройства. В электронном отчёте укажите скриншот участка схемы с найденной неисправностью и обозначьте вид неисправности в соответствии с методическими указаниями. Укажите выбранный способ обнаружения неисправности и соответствующий измерительный прибор. Докажите с помощью измерений и приведённых осциллограмм или показаний приборов, что выбранный способ измерения указывает на найденную неисправность.
2. Выполните ремонт аналоговой части устройства.
3. Докажите с помощью измерений и приведённых осциллограмм или показаний приборов, что после ремонта найденная неисправность в аналоговой части устройства ликвидирована и устройство работает правильно. Результаты измерений также занесите в электронный отчёт.
4. Определите неисправность в цифровой части устройства. В электронном отчёте укажите скриншот участка схемы с найденной неисправно-

стью и обозначьте вид неисправности в соответствии с методическими указаниями. Укажите выбранный способ обнаружения неисправности и соответствующий измерительный прибор. Докажите с помощью измерений и приведённых осциллограмм или показаний приборов, что выбранный способ измерения указывает на найденную неисправность.

5. Выполните ремонт цифровой части устройства.
6. Докажите с помощью измерений и приведённых осциллограмм или показаний приборов, что после ремонта найденная неисправность в цифровой части устройства ликвидирована и устройство работает правильно. Результаты измерений также занесите в электронный отчёт.
7. На основании технической документации на микросхему da2 ne555 выполните расчёт значения резистора r16 для обеспечения частоты 555 гц в точке тр2. Все точки указаны на шелкографии. Результат расчёта в виде аналитического выражения и расчётных величин запишите в электронный отчёт.
8. Проведите измерение падения напряжения на резисторе r16 при выставленном значении частоты (см. П.7). Составьте требуемую для этого схему измерения. Схему измерения и измеренное значение напряжения занесите в электронный отчёт.
9. Снимите и занесите в электронный отчёт осциллограмму сигнала с выхода микросхемы da2 (точка тр2). Запишите измеренную частоту сигнала в этой точке в электронный отчёт.
10. Сдайте электронный отчёт и отремонтированное устройство экспертам на проверку.

Для выполнения задания экзаменуемому необходимо предоставить следующую информацию в электронном виде:

- схема электрическая принципиальная;
- сборочный чертёж;
- перечень элементов;
- методические указания по оформлению найденных неисправностей и ремонта;
- форма электронного отчёта;
- техническое описание микросхемы CD4511;
- техническое описание микросхемы NE555.

Задание 3. Проектирование электронного устройства

Экзаменуемый должен спроектировать электрическую схему электронного устройства, создав её виртуальную модель, выполнить необходимые расчёты и показать работоспособность созданной виртуальной модели.

Задание для экзаменуемого:

1. На базе микросхемы LM317 разработайте электрическую схему стабилизатора питания на заданное выходное напряжение Vout, равное 5,0 В при заданном входном напряжении питания 10,0 В (см. рисунок 2).

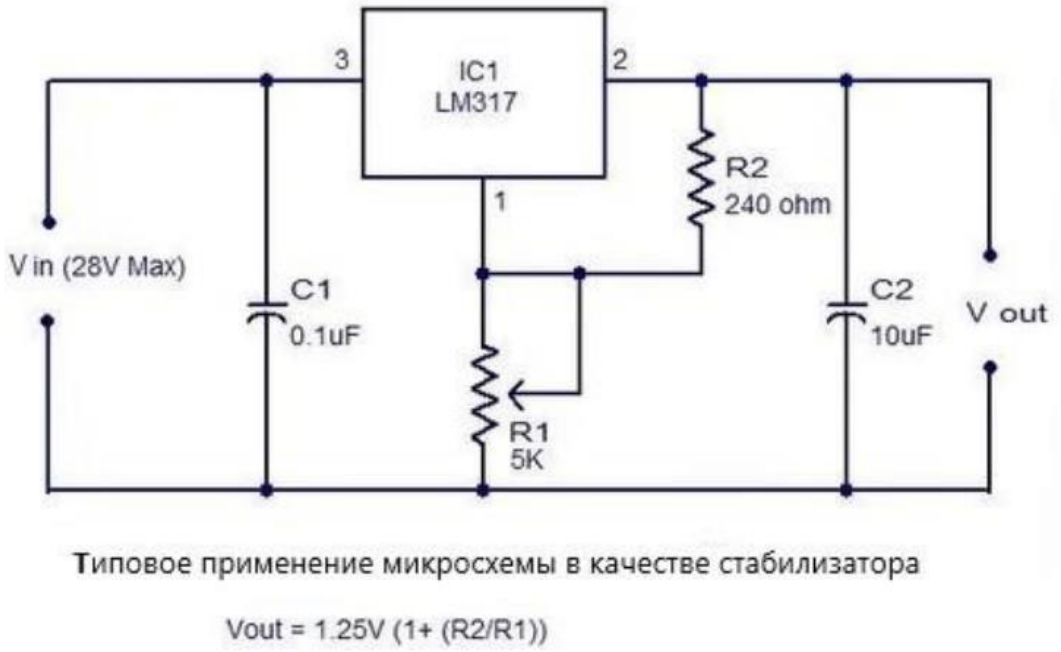


Рисунок 2 – Типовое включение микросхемы LM317

2. Выполните расчёт номиналов резисторов, требуемых для корректной работы микросхемы LM317 на заданное выходное напряжение. Значения резисторов выберите из ряда E24, конденсаторов из ряда E12. Результат расчётов занесите в электронный отчёт.
3. Предусмотрите входную защиту LM317 от переполюсовки заданного входного напряжения питания, а также предусмотрите фильтрацию заданного выходного напряжения от помех.
4. Оформите разработанную электрическую схему стабилизатора в среде САПР электрических схем и поместите её в электронный отчёт.
5. Для доказательства функционирования разработанной схемы проведите её моделирование, для этого покажите график зависимости заданного выходного напряжения LM317 от значения заданного входного напряжения. Используйте необходимые средства визуализации САПР. Результаты моделирования также предоставьте в электронном отчёте.
6. Сдайте файл электронного отчёта с электрической схемой, расчётами и результатами моделирования экспертам на проверку.

Для выполнения задания экзаменуемому необходимо предоставить следующую информацию в электронном виде:

- техническое описание микросхемы LM317;
- ряд резисторов E24;
- ряд конденсаторов E12;
- форма электронного отчёта.

РАССМОТРЕНО:
На заседании кафедры радиоэлектронных систем
протокол № 2 от 02.09. 2026 г.
Заведующая кафедрой радиоэлектронных систем: Фортунова Н.А.



СОГЛАСОВАНО
Начальник технического отдела ООО «АйТи-НЭТ»
Новиков Андрей Викторович
_____/А. В. Новиков