ОГБПОУ «ТОМСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО
Ведущий инженер-конструктор
АО «НПЦ «Полюс»
К.Б. Кошаровский
«03» 12 2019г

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Н.В. Кузнецова
«13» 12 2019 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность 11.02.14 Электронные приборы и устройства

Квалификация: Техник

Томск 2019

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) специальности среднего профессионального образования (далее СПО) ***11.02.14 Электронные приборы и устройства базовой подготовки.***

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УМНР
_____О.Н. Пояркова
«29» 11 2019г.

Рассмотрено на заседании кафедры
Промышленной электроники
_____А.Д. Науменко
Протокол № 3
«29» 11 2019г..

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УПР
_____Е.В. Жарких
«29» 11 2019г.

Рассмотрено на заседании Педагогического совета колледжа
Протокол № 3 от «13» 12 2019г.

1. ***Программа государственной (итоговой) аттестация (далее – ГИА) разработана на основании следующих нормативно-правовых актов:***

1.1. Приказа Минобрнауки РФ от 16.08.2013 г. № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (в редакции Приказа Минобрнауки РФ от 31.01.2014 г № 74 и Приказа Минобрнауки РФ от 17.11.2017 г № 1138).

1.2. Приказа Минобрнауки РФ от 14.06. 2013 г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изм. 22 января, 15 декабря 2014 г).

1.3. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 11.02.14 Электронные приборы и устройства, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 28.07.2014 г № 814.

локальных нормативных актов колледжа:

1.4. Положения о государственной итоговой аттестации выпускников Томского экономико-промышленного колледжа, Приказ № 84 от 28. 10. 2016 г

1.5. Положения об организации выполнения и защиты выпускных квалификационных работ обучающихся, осваивающих ОПОП СПО (программы подготовки специалистов среднего звена) приказ № 84 от 28.10 16 г

1.6. Правил оформления дипломных и курсовых работ в Томском экономико-промышленном колледже. Приказ № 314 от 01.03 2016 г.

2. ***Государственная (итоговая) аттестация проводится в форме выпускной квалификационной работы (далее – ВКР). ВКР выполняется в форме дипломной работы.***

Необходимым условием для принятия решения о допуске студентов к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности:

- сводная ведомость успеваемости по дисциплинам, междисциплинарным курсам, практикам за весь период обучения, результаты экзаменов (квалификационных);
- портфолио студента, выполненное по установленной в колледже форме.

Уровень и качество подготовки выпускника по итогам освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности Электронные приборы и устройства, его готовность к профессиональной деятельности выявляется и оценивается по итогам защиты дипломного проекта и результатам освоения профессиональных модулей.

3. ***Объем времени, отведённого на ГИА:***

3.1 На подготовку дипломного проекта – 4 недели.

3.2 На защиту дипломного проекта – 2 недели.

4. ***Сроки проведения защиты выпускной квалификационной работы:*** по утвержденному графику.

5. ***Необходимые материалы для работы государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК):***

5.1 Оформленная дипломная работа.
5.2 Отзыв руководителя дипломной работы.
5.3 Внешняя рецензия на дипломную работу.
5.4 Приказ о допуске к итоговой государственной аттестации.
5.5 Сводная ведомость успеваемости студентов.
5.6 Протоколы работы ГЭК.
5.7 Портфолио достижений студента колледжа.
5.8 Характеристики по результатам практики по профилю специальности и преддипломной практики.

6. *Организация подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы:*

6.1 Порядок и условия проведения ГИА, определённые настоящей программой, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.
6.2 Тематика ВКР разрабатывается и утверждается одновременно с программой ГИА, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной (итоговой) аттестации.
6.3 Примерные темы ВКР (Приложение 1) формируются с учётом требований ФГОС и работодателей и должны соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.
6.4 Закрепление тем ВКР (с указанием руководителей и сроков выполнения) за отдельными студентами оформляется приказом директора колледжа не позднее 1 месяца до выхода на преддипломную практику.
6.5 Задания на ВКР, утвержденные в установленном порядке, выдаются студенту не позднее, чем за 2 недели до начала преддипломной практики. Задания рассматриваются на заседании кафедры и утверждаются заместителем директора по учебно-производственной работе (далее – УПР).
6.6 Выполнение выпускной квалификационной работы сопровождается консультациями, в ходе которых разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей работы.
6.7. Консультации организуются и проводятся на основании утверждённых графиков. График консультаций оформляет руководитель учебного отдела на основе информации от заведующих отделениями, утверждает зам. директора по УМНР.
6.8 По завершении студентом ВКР руководитель подписывает её, готовит письменный отзыв и даёт рекомендации о допуске студента к защите.
6.9 График защиты дипломных проектов составляет начальник учебного отдела, утверждает директор колледжа.
6.10 ВКР должны быть предоставлены зам. директора по УПР для оформления допуска к защите не позднее, чем за 2 рабочих дня до даты защиты.

7. *Требования к выпускным квалификационным работам*

7.1 ВКР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств или образовательных организаций.
7.2 Выполненная выпускная квалификационная работа в целом должна:
- соответствовать выданному заданию;
- включать анализ источников, литературы по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки

выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС СПО, профессиональной образовательной программой по специальности.

7.3. ВКР выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе в период прохождения преддипломной практики, а также работы над выполнением курсовой работы (проекта).

7.4. Требования к структуре и оформлению выпускной квалификационной работы определяются локальным нормативным актом колледжа.

8. *Рецензирование выпускной квалификационной работы:*

8.1 Выполненные выпускные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей других профессиональных образовательных организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР.

8.2 Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заданию на неё;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- оценку ВКР по пятибалльной системе.

8.3 Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за 1 день до защиты выпускной квалификационной работы.

8.4 Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

8.5 После ознакомления с отзывом руководителя и рецензией на работу зам. директора по УПР решает вопрос о допуске студента к защите и на учебном отделении готовится приказ о допуске.

9 *Защита выпускной квалификационной работы*:

9.1 Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

9.2 Процедура защиты включает доклад студента (не более 10-15 минут), чтение отзыва руководителя работы и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Допускается выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если они присутствуют на заседании государственной экзаменационной комиссии. Всего на защиту одной ВКР отводится не более 45 минут.

9.3 При определении окончательной оценки по защите ВКР учитываются:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

10. *Критерии оценки:*

Оценка **«отлично»** выставляется согласно следующим критериям:

✓ четко и понятно сформулированы цели и задачи работы, требования безопасности труда при выполнении работ; содержание работы соответствует ее названию, работа структурирована, материал изложен логически последовательно и корректно, работа оформлена качественно и грамотно в соответствии с требованиями, принятыми в колледже;

✓ студент уверенно и точно ориентируется в вопросах анализа элементной базы принципиальной схемы электронного узла (изделия), а также имеет четкое представление и принципе его действия.

✓ в проекте предоставлена вся последовательность конструктивно-технологического проектирования печатной платы, приведены основные термины, определения и требования к печатной плате.

✓ грамотно выполнен расчет элементов проводящего рисунка печатной платы.

✓ конструктивно-технологическая документация разработана в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;

✓ в описании работ по сборке, монтажу, регулировке, контролю и испытаниям электронного узла (изделия) использован опыт, полученный во время преддипломной практики на предприятии;

✓ студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует понятиями, во время доклада использует презентацию, макеты, стенды, легко и полно отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценка **«хорошо»** выставляется согласно следующим критериям:

✓ сформулированы цели и задачи работы, требования безопасности труда при выполнении работ; содержание работы соответствует ее названию, работа структурирована, материал изложен логически последовательно и корректно, но обоснования для полного раскрытия темы недостаточны; работа оформлена качественно и грамотно в соответствии с требованиями, принятыми в колледже;

✓ студент хорошо ориентируется в вопросах анализа элементной базы принципиальной схемы электронного узла (изделия), а также имеет четкое представление и принципе его действия.

✓ в проекте предоставлена вся последовательность конструктивно-технологического проектирования печатной платы, приведены основные термины, определения и требования к печатной плате.

✓ грамотно выполнен расчет элементов проводящего рисунка печатной платы.

✓ конструктивно-технологическая документация разработана в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;

✓ в описании работ по сборке, монтажу, регулировке, контролю и испытаниям электронного узла (изделия) использован опыт, полученный во время преддипломной практики на предприятии;

✓ студент показывает знания вопросов темы, оперирует терминами, понятиями, допускает незначительные ошибки во время защиты, которые исправляет самостоятельно, во время доклада использует презентацию, наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы членов комиссии.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется согласно следующим критериям:

✓ слабо сформулированы цели и задачи работы, не полностью сформулированы требования безопасности труда при выполнении работ; содержание работы не полностью соответствует ее названию; работа имеет серьезные отклонения от установленных в колледже требований по оформлению;

✓ студент неуверенно и недостаточно точно ориентируется в принципе работы электронного узла (изделия).

✓ результаты анализа элементной базы выполнены не полностью.

✓ в проекте предоставлена вся последовательность конструктивно-технологического проектирования печатной платы, приведены основные термины, определения и требования к печатной плате.

✓ в расчете элементов проводящего рисунка печатной платы имеются неточности, которые студент самостоятельно исправить затрудняется.

✓ конструкторско-технологическая документация разработана в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.

✓ студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, допускает ошибки во время доклада, испытывает затруднения при их исправлении, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы членов комиссии.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется согласно следующим критериям:

✓ слабо сформулированы цели и задачи работы, не сформулированы требования безопасности труда при выполнении работ; в содержании работы допущены существенные ошибки; работа оформлена с грубыми нарушениями установленных требований;

✓ студент не умеет ориентироваться в работе принципиальной схемы электронного узла (изделия), не знает элементарной базы;

✓ много ошибок в представленной конструкторско-технологической документации;

✓ при защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, допускает существенные ошибки; к защите не подготовлены презентация, наглядные пособия.

11. Решение государственной экзаменационной комиссии

Решение об оценке выпускной квалификационной работы государственная экзаменационная комиссия принимает после проведения защиты дипломных работ на закрытом заседании.

Решение о присвоении квалификации государственная экзаменационная комиссия принимает на основе оценки защиты ВКР и результатов освоения основной профессиональной образовательной программы специальности 11.02.14 Электронные приборы и устройства

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ

ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

специальность 11.02.14 Электронные приборы и устройства

№ п/п	*Темы ВКР*	*Вид профессиональной деятельности / профессиональные компетенции*
1.	Технология сборки, монтажа и ремонта сигнального устройства	**5.2.1.** Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств. ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств. ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств. ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств. **5.2.2.** Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств. ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств. ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств. ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства. ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств. **5.2.3.** Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства. ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств. ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.
2.	Технология сборки, монтажа и ремонта мультивибратора	
3.	Технология сборки, монтажа и ремонта фотореле	
4.	Технология сборки, монтажа и ремонта звукового сигнализатора	
5.	Технология сборки, монтажа и ремонта акустического реле	
6.	Технология сборки, монтажа, настройки и регулировки электронного метронома	
7.	Технология сборки, монтажа, настройки и регулировки фотореле включения освещения	
8.	Технология сборки, монтажа, настройки и регулировки термометра с линейной шкалой	
9.	Технология сборки, монтажа и испытаний метронома	
10.	Технология сборки, монтажа, настройки и регулировки акустического реле	
11.	Технология сборки, монтажа, настройки и регулировки усилителя низкой частоты	
12.	Технология сборки, монтажа, настройки и регулировки светового реле	
13.	Технология сборки, монтажа, настройки и регулировки усилителя звука для телефона	
14.	Технология сборки, монтажа и испытаний стабилизатора напряжения	
15.	Технология сборки, монтажа и испытаний светового сигнализатора	
16.	Технология сборки, монтажа, настройки и регулировки световых автоматов	
17.	Технология сборки, монтажа и	

	ремонта схемы светового управления двигателем	
18.	Технология сборки, монтажа, настройки, регулировки и испытаний генератора прямоугольных импульсов	
19.	Технология сборки, монтажа, настройки, регулировки и испытаний металлоискателя	
20.	Технология сборки, монтажа, настройки, регулировки и испытаний извещателя заднего хода автомобиля	
21.	Технология сборки, монтажа, настройки, регулировки и испытаний кодового замка	
22.	Технология сборки, монтажа, настройки, регулировки и испытаний исполнительного устройства	
23.	Технология сборки, монтажа, настройки, регулировки и испытаний сигнализатора уровня жидкости	
24.	Технология сборки, монтажа, настройки, регулировки и испытаний измерителя ионизирующего излучения	
25.	Технология сборки, монтажа, настройки, регулировки и испытаний усилителя звуковых частот	