

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПУГАЧЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО
ПРОФЕССИИ 15.01.05 СВАРЩИК (РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО
МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ))**

2020

рассмотрено и согласовано

на заседании методической комиссии спец.дисциплин

мастеров п/о и преподавателей по профессии

ракторист-машинист с/х производства, Автомеханик,

варщик(ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

протокол № 1 от 26.08.2020г.

Председатель МК Марченко Г.А.

Методические рекомендации по выполнению, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, разработаны на основе Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ

Рекомендации разработаны в полном соответствии с требованиями образовательного стандарта III поколения. В методических рекомендациях изложен материал по примерному содержанию, оформлению и представлению на защиту Выпускной квалификационной работы (ВКР)

Методические рекомендации предназначены для педагогических работников и обучающихся по подготовке квалифицированных рабочих, служащих среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

Введение

Настоящие Методические рекомендации составлены в соответствии с требованиями ФГОС по подготовке квалифицированных рабочих, служащих среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**. в части подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, Положением о государственной (итоговой) аттестации студентов ГБПОУ СО «Пугачевского политехнического лицея».

Теоретическая и практическая части выпускной квалификационной работы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). представляют собой законченную разработку по теме содержания одного или нескольких профессиональных модулей, должны способствовать продолжению формирования профессиональных и общих компетенций и направлена на демонстрацию сформированности компетенций в рамках основных видов профессиональной деятельности.

Практическая часть выпускной квалификационной работы должна быть выполнена на базе организации (предприятия) в период прохождения преддипломной (производственной) практики.

В ходе работы над выполнением теоретической частью ВКР студент учится грамотно и четко излагать мысли, правильно формулировать решения при рассмотрении конкретных задач, умело использовать знания для изучения деятельности организации.

При выполнении теоретической части студент получает возможность более детально познакомиться с учебной и дополнительной, справочной литературой, материалами периодических изданий, методикой решения конкретных производственных ситуаций по теме выпускной квалификационной работы (ВКР).

Основными целями написания ВКР являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) и применение этих знаний при решении конкретных производственных задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы; приобретение опыта, анализа и систематизации полученных результатов, оптимизации и формулировки новых выводов и результатов выполненной работы;
- выяснение степени подготовленности студентов к основным видам профессиональной деятельности.

Задачи ВКР:

- демонстрация профессиональной подготовленности будущего рабочего самостоятельно решать теоретические и практические задачи в отрасли, организации (предприятии);
- подтверждение сформированности компетенций, полученных студентами в процессе обучения.

В ВКР студент должен продемонстрировать:

- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций в рамках выпускной квалифицированной работы (ВКР);
- умение изучать и обобщать различные источники информации, опыт и практику деятельности учреждений и организаций (предприятий);
- умение разрабатывать практические предложения и рекомендации по ВКР;
- умение анализировать результаты ВКР, грамотно, логично оформлять их в соответствующий материал (графики, таблицы, рисунки, презентации и т.п.).

В Рекомендациях описывается порядок выбора темы, организации сбора материала и подготовки защиты ВКР, приводятся правила изложения, оформления и представления работы на защите.

Данные методические рекомендации помогут студенту избежать характерных ошибок в процессе выполнения выпускной квалификационной работы. Если при выполнении работы возникают не учтенные в рекомендациях нюансы, они должны решаться студентом и руководителем в индивидуальном порядке

Методические рекомендации по выполнению ВКР

1.1 Порядок выполнения ВКР

Теоретическая часть выпускной квалификационной работы выполняется на заключительном этапе обучения по теме выпускной квалификационной работы. Это самостоятельная работа по теме ВКР. Она призвана продемонстрировать степень овладения профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей, а также умение выпускника конструктивно решать практические проблемы.

ВКР может включать варианты, предложения, рекомендации решения актуальных проблем. Она выполняется, как правило, на материалах конкретного учреждения или содержит решение социальных, технологических и др. проблем в сфере производства.

Весь период подготовки и оформления ВКР делится на **этапы**:

1. Получение задания на выполнение работы.
2. Поиск и изучение источников литературы.
3. Написание глав теоретической части ВКР.
4. Оформление дополнительных материалов по ВКР.
5. Подготовка к защите ВКР.
6. Защита ВКР.

1. Получение задания на выполнение ВКР. Задание содержит тему работы, содержание теоретической части ВКР (перечень вопросов, подлежащих рассмотрению), дату выдачи задания и срок сдачи готовой работы. Задание рассматривается на заседании методического объединения (далее МО), утверждается заместителем директора по учебно-производственной работе.

Задание на выполнение ВКР (*Приложение 1*).

2. Составление календарного графика работы над ПЭР. Календарный график работы составляется руководителем, в нем определяются этапы, сроки написания и оформления ПЭР студентом.

3. Поиск и изучение источников литературы, а так же выполнение работы по теме. Необходимая для выполнения теоретической части ВКР литература должна подбираться студентами самостоятельно. Первоначально указывается основная литература по данному вопросу, разделы в учебниках и учебных пособиях, касающихся данной темы. Кроме **основной** литературы, студент должен уметь подобрать и необходимую **дополнительную литературу**. В число дополнительной литературы входят журнальные статьи, брошюры, статистические сборники, интернет-ресурсы и т. д.

4. Написание теоретической части ВКР. На этом этапе студент пишет текст, проводится анализ и обобщение материалов, формулирование и экономическое обоснование основных положений. Для выполнения непредвиденных заданий или дооформления ранее разработанных пунктов, устранения выявленных ошибок, которые неизбежны в работе, целесообразно предусматривать резерв времени. Каждый студент должен периодически отчитываться руководителю о ходе работы. Оптимальной является периодичность отчетов 1 – 2 раза в неделю.

5. Оформление дополнительных материалов по ВКР. После завершения разработки всех пунктов задания и написания структурных частей теоретической части ВКР, оформляются титульный лист, приложения, иллюстрационный материал (чертежи, графики, схемы, плакаты, слайды презентаций и т.д.), библиографический список, рецензия (отзыв) руководителя.

6. Подготовка к защите ВКР. На заключительном этапе работы студент готовит доклад и презентацию к защите. Структуру и содержание доклада целесообразно согласовать с руководителем ВКР. По указанию руководителя в назначенное время проводится предзащита ВКР студента.

7. Защита ВКР. Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании ГЭК согласно Положению о государственной (итоговой) аттестации выпускников колледжа. На защите выпускник делает доклад, сопровождающийся презентацией, в котором кратко освещает основные вопросы и цель работы, полученные результаты, выводы и практические рекомендации. После доклада студент отвечает на вопросы. Как правило, выпускнику задаётся 3-5 вопросов и даётся время для ответа.

1.2. Выбор и утверждение темы. Руководство ВКР

Требования к тематике ВКР: тема должна соответствовать задачам подготовки по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). ; учитывать разнообразие интересов студентов; должна быть актуальна, иметь теоретическое и практическое значение для настоящего времени; учитывать реальные возможности студента. Выполнение теоретической части ВКР осуществляется студентом самостоятельно под руководством руководителя работы.

Тематика ВКР разрабатывается преподавателями профессиональных модулей, рассматривается на заседании МО, утверждается заместителем директора по учебно-производственной работе. Формирование тем осуществляется исходя из практической направленности, актуальности проблемы. Их перечень утверждается программой ГИА, после чего списки тем доводятся до студентов.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР. По одной теме может выполняться ВКР несколькими студентами при условии, что каждый студент выполняет свою индивидуальную часть работы. Содержание каждой части должно быть отражено в общем плане ВКР.

Практическое руководство со стороны руководителя включает:

- предоставление студенту задания на ВКР и проверку правильности его выполнения;
- составление календарного графика работы;
- проверку выполненной ВКР, написание отзыва и рекомендаций по ее защите;
- проведение предзащиты.

Методическое руководство со стороны руководителя включает:

- консультации студента по избранной теме, помощь в осмыслении её содержания и выработке плана работы, объёма используемого нормативного материала;
- обсуждение наиболее принципиальных и спорных вопросов;
- рекомендации по использованию основной и дополнительной литературы, практического материала и других источников информации как составной части ВКР;
- консультации по оформлению работы, составлению доклада и презентации.

Выдача студентам заданий на разработку ВКР производится не позднее, чем **за три месяца** до защиты. В задании указывается тема, перечень основных вопросов, которые подлежат разработке в процессе выполнения задания. Руководителем формируется календарный график выполнения ПЭР и ПКР, указываются сроки выполнения задания, оценивается ход выполнения работы.

Выполнение требований к ВКР, рекомендаций и указаний руководителя в период ее подготовки является обязательным для студента. Контроль за ходом выпускной квалификационной работы осуществляет руководитель ВКР.

По решению педагогического совета невыполнение требований, предъявляемых к ВКР, исключает ее допуск к защите.

В специальные часы, отведенные для консультаций, руководитель проверяет выполнение плана работы и степень готовности ее по этапам. Руководитель обязан контролировать общую направленность работы, рекомендовать необходимые

источники, материалы, указывать на ошибки, но не исправлять их за студента, предоставляя ему полную самостоятельность в работе.

За принятые в работе решения, правильность всех вычислений и грамотность изложения материала несет ответственность студент (автор работы). Текст теоретической части ВКР должен быть тщательно выверен студентом. Работа с большим количеством опечаток к защите не допускается. Теоретическая часть ВКР должна быть представлена в папке для дальнейшего хранения.

Законченную и подписанную работу студент представляет руководителю. После проверки материалов студента руководитель подписывает календарный график и задание по выполнению ВКР и вместе со своим письменным отзывом представляет данные документы заместителю директора по УПР для решения вопроса о допуске к защите.

Отзыв руководителя (*Приложение 2*).

При проверке работы руководитель обязан тщательно проверить грамотность изложения, владение студентом профессиональной терминологией и соблюдение им требований по оформлению материалов.

Зам. директора по УПР после ознакомления с теоретической частью ВКР, отзывом руководителя решает вопрос о допуске студента к защите, о чем делает соответствующую надпись на титульном листе, скрепляя ее своей подписью.

Студент должен быть ознакомлен с отзывом руководителя по своей работе до защиты ВКР. Внесение изменений в теоретическую часть ВКР после получения рецензии (отзыва) не допускается.

Теоретическая часть с письменным отзывом руководителя и заключением зам. директора по УПР о допуске к защите представляется в государственную экзаменационную комиссию в день защиты.

1.3 Структура и объём теоретической части ВКР

Структура теоретической части ВКР является логической схемой всей работы. Она включает следующие разделы:

- 1 Введение.
- 2 Назначение изделия.
- 3 Характеристика материала.
- 4 Оборудование сварочного поста.
- 5 Выбор режима сварки.
- 6 Выбор сварочного материала .
- 7 Выбор сварочного оборудования.
- 8 Технологический процесс
 - а) разделка и подготовка кромок под сварку
 - б) техника выполнения стыковки и прихватки деталей.
 - в) техника выполнения швов (в зависимости от длины и положения в пространстве)
- 9) Контроль качества шва в пространстве.
- 10) Техника безопасности при выполнении сварочных работ.
- 11) Список используемой литературы.

1.4 Характеристика структурных частей ВКР

Теоретическая часть ВКР должна отвечать ряду требований:

- тема должна быть актуальной
- содержание и форма подачи материала должны быть конкретными
- работа должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ
- не рекомендуется использовать в тексте личные местоимения (я, у меня, моя и т.п.). Изложение текста должно идти от третьего лица единственного числа (автор считает, автор определяет и т.п.). Может использоваться безличная форма (принимается, определяется). Сокращения слов в тексте не допускаются.
- работа должна содержать четкую формулировку целей и задач по теме;
- включать информацию, полученную на базе практики в организации;
- содержать показатели теоретические и практические;
- данные могут быть представлены в виде схем, графиков, таблиц и текста;
- содержать анализ источников и литературы по теме работы;
- соответствовать всем требованиям, предъявляемым к оформлению ПЭР.

1.4.1. Титульный лист (1 лист) оформляется с учетом следующих требований:

Вверху страницы по центру пишется полностью название учредителя (Министерство образования Саратовской области)

Ниже по центру – полное наименование учебного заведения (государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение саратовской области «Пугачевский политехнический лицей»).

Ниже с левой стороны - (код) профессия (15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), с правой стороны надпись: «К защите допущен» Председатель цикловой комиссии строительства (подпись и расшифровка подписи)

В центре листа указывается вид работы (письменная экзаменационная работа) и указывается тема работы без кавычек.

Ниже указываются:

- исполнитель работы (фамилия, имя, отчество (полностью), курс, номер группы)
- руководитель (фамилия, имя, отчество (полностью), должность), (подпись и расшифровка подписи)
- подпись и расшифровка подписи студента

Внизу в середине листа указывается город, где находится образовательное учреждение (Бердск) и год написания работы.

Пример оформления титульного листа (*Приложение 3*).

2.1. Требования к оформлению текста.

Теоретическая часть ВКР выполняется на компьютере в одном экземпляре и оформляется только на лицевой стороне белой бумаги.

Формат бумаги – А4 (210 х 297 мм).

Каждый лист работы должен иметь поля не менее: левое – 20 мм; верхнее – 5 мм; правое – 5 мм; нижнее – 5 мм.

Шрифт – 14, типа Times New Roman.
Межстрочный интервал – полуторный.
Отступ красной строки – 1,25 см.
Ориентация: книжная
Выравнивание текста – по ширине.
Выравнивание заголовков – по центру строки.
Переносы в словах не допускаются.
Цвет шрифта основного текста ВКР – черный.

2.2. Объем теоретической части ВКР

Количество страниц работы – **15-20 листов**, не считая приложений. Все страницы заполняются текстом, в котором выделяются абзацы. Каждая новая глава начинается с новой страницы.

Приложение может быть представлено в форме графиков, схем, таблиц, рисунков, презентаций. Объем презентации 10-15 слайдов, распечатанных по 1 слайду на одном листе формата А4.

2.3. Требования к нумерации страниц

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу, последовательно, начиная с 3-й страницы (содержание (оглавление), т. е. после титульного листа и задания).

Титульный лист и задание включаются в общую нумерацию, но номер страницы на них не проставляется.

2.4. Выделение заголовков разделов и подразделов и их размещение

Заголовки пишутся строчными буквами (кроме первой прописной) полужирным шрифтом по центру строки. Заголовки разделов и подразделов, указанные в содержании (оглавлении), в тексте работы должны быть выделены и идентично пронумерованы.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Каждый раздел (введение, глава, заключение, приложение) начинается с **новой** страницы.

Не допускается наличие текста вне разделов и подразделов, помещение на разных страницах заголовка подраздела и его текста. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Заголовок не имеет переносов.

Пример:

Раздел 1

Подраздел 1.1,

пункт 1.1.1,

подпункт 1.1.1.1.

2.5 Оформление ссылок на литературные источники

Оформление ссылок регламентируется ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». По расположению в документе ссылки могут быть:

- внутритекстовые, помещенные в тексте документа;

- подстрочные, вынесенные из текста вниз страницы документа (в сноску);
- затекстовые, вынесенные за текст документа или его части (в выноску).

В теоретической части ВКР следует придерживаться одного стиля ссылок.

2.6. Требования к оформлению списка используемой литературы

Список используемых источников представляет собой перечень тех документов и источников, которые использовались при написании ВКР, включает в себя не менее 10 наименований, расположенных в алфавитном порядке по разделам в следующей последовательности:

- нормативно-правовые источники (акты органов законодательной и исполнительной власти, ведомственные правовые акты в хронологической последовательности)
- учебники, брошюры
- периодические издания
- электронные ресурсы
-

Порядок защиты ВКР

Отрецензированная и разложенная в папку с файлами теоретическая и практическая части ВКР подлежат защите. Открытая защита ВКР осуществляется перед комиссией, которая определяет уровень овладения студентом общими и профессиональными компетенциями по одному или нескольким профессиональным модулям, соответствие работы предъявляемым к ней требованиям.

Защита ВКР проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Процедура защиты ВКР

- Объявление темы работы и представление студента членам комиссии
- Доклад студента с использованием наглядных материалов (компьютерной презентации, готовой практической частью)
- Ответы выпускника на вопросы членов ГЭК
- Выступление руководителя с отзывом на работу студента (в случае отсутствия руководителя на защите по уважительной причине, отзыв должен быть заранее представлен в письменном виде ГЭК)

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы, как правило, не должна превышать 30 минут.

Работа оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Структура доклада и оформление иллюстрационного материала

Доклад к публичной защите работы следует написать и проанализировать с точки зрения полноты и краткости представления результатов, логичности построения, доступности восприятия на слух, возможности уложиться в определенное время. **Рекомендуемое время доклада 10 минут.**

Оценка ВКР

При защите ВКР оценивается:

- полнота раскрытия темы, связь теоретических положений с практикой;
- умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением;
- аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- оформление электронной презентации и использование ее при защите;
- четкость выполнения ПЭР, грамотность, хороший язык и стиль изложения, правильное оформление работы.

Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ:

- **оценка «5» (отлично)** выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет положительные отзывы руководителя. При её защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует понятиями, во время доклада использует презентацию, макеты, стены, легко отвечает на поставленные вопросы.
- **оценка «4» (хорошо)** выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет положительный отзыв руководителя. При её защите выпускник показывает знания вопросов темы, оперирует терминами, понятиями, допускает незначительные ошибки в выступлении. Которые исправляет самостоятельно, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.
- **оценка «3» (удовлетворительно)** выставляется за выпускную квалификационную работу, в отзывах руководителя которого имеются замечания по содержанию работы. При её защите выпускник проявляет не уверенность, показывает слабое знание вопросов темы, допускает ошибки во время доклада, испытывает затруднения при их исправлении, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.¹⁰
- **оценка «2» (неудовлетворительно)** выставляется за выпускную квалификационную работу, которая не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В отзывах руководителя имеются критические замечания. При защите работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия.

Список литературы

Основные источники:

1. Банов М.Д., Казаков Ю.В., Козулин М.Г. и др. Сварка и резка материалов. Уч. пособие для УНПО, Гриф Рекомендовано Экспертным советом по НПО Минобразованием России, ИЦ Академия, 2008г.
2. Маслов В.И.. Сварочные работы. - Москва: 2»Академия», 2009.
3. Маслов Б.Г., Выборнов А.П. Производство сварных конструкций. уч для студентов учр. сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
4. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ. Уч. пособие для УНПО, Гриф Допущено Минобразованием России , ИЦ Академия, 2008г.
5. Чернышов Г. Г., Полевой Г.В., Выборнов А.П. и др. Под ред. Г. Г. Чернышова Справочник электрогазосварщика и газорезчика. Уч. пособие для УНПО, Гриф Допущено Минобразованием России , ИЦ Академия, 2008г.
6. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением. – Москва: «Академия», 2010.

Дополнительные источники:

1. Гуськова Л.Н. Рабочая тетрадь. Учебное пособие для УНПО. ИЦ Академия, 2008.
2. Виноградов В.С, Юхин Н.А.Альбом. Гриф Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации , ИЦ Академия, 2006.
3. Методические пособия «Лабораторные работы. Сварка металлов». – Санкт - Петербург: Центр промышленного оборудования (ЦПО), 2008.

Интернет-ресурсы:

1. www.svarkov.ru
2. www.websvarka.ru
3. www.svarkainfo.ru
4. www.laserrezerv.ru