


Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Павловский автомеханический техникум им. И.И. Лепсе»

СОГЛАСОВАНО:

*Начальник отдела развития
и подготовки персонала
О.А. Федотова*

«02» ноября 2023

УТВЕРЖДАЮ:

*Директор
И.В. Иванова*

«02» ноября 2023

- Председатель ГЭК,

Калинина - Е.А. Калинина
«02» ноября 2023

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации выпускников
ГБПОУ «Павловский автомеханический техникум им. И. И. Лепсе»
по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин
в 2024 году

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с нормативными документами:

- Законом Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования"
- Приказ Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования"
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ, Минпросвещения РФ от 05 августа 2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.10.2022 № 906 "Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов"
- Приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 N 699 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин "

Целью государственной итоговой аттестации является освоение общих и профессиональных компетенций подготовки выпускников, соответствующих Федеральному государственному образовательному стандарту по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин. Выпускник должен обладать общими и профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

5.2. Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.2.2. Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей.

- ПК 2.1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей.
- ПК 2.2. Демонтировать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.
- ПК 2.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.

5.2.3. Выполнение сварки и резки средней сложности деталей.

- ПК 3.1. Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.
- ПК 3.2. Выполнять ручную и машинную резку.

Итоговая государственная аттестация выпускников, обучавшихся по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих проводится государственной экзаменационной комиссией по основной профессиональной образовательной программе по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин и состоит из:

- выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) в форме выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы в пределах требований федерального государственного образовательного стандарта. На выполнение и защиту ВКР в соответствии с государственными требованиями по профессии отводится 2 недели календарного времени согласно рабочему учебному плану.

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

1. Организация работы государственной экзаменационной комиссии

1.1. Формирование состава государственной экзаменационной комиссии

1.1.1. Для проведения итоговой государственной аттестации создается Государственная экзаменационная комиссия (далее ГЭК) численностью не менее 5 человек.

1.1.2. ГЭК возглавляет Председатель, кандидатура которого утверждается приказом министерства образования Нижегородской области

1.1.3. Директор техникума, заместители директора могут быть назначены заместителем председателя ГЭК.

1.1.4. ГЭК формируется из преподавателей образовательного учреждения, имеющих высшую или первую квалификационную категорию; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей инженерно-технического персонала и служащих предприятий, организаций, имеющих высшее профессиональное образование. Состав членов ГЭК утверждается приказом директора техникума в срок до 01 мая 2024 года.

1.1.5. График проведения итоговой государственной аттестации выпускников утверждается директором техникума и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за две недели до начала ГЭК.

1.2. Основные функции государственной экзаменационной комиссии

1.2.1. Основные функции государственной экзаменационной комиссии в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускников, обучавшихся по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

- комплексная оценка уровня подготовки выпускников и его соответствие требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин;

- принятие решения о присвоении уровня квалификации по результатам итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего документа о получении образования;

- подготовка рекомендаций по совершенствованию качества профессионального обучения обучающихся по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

1.2.2. Председатель государственной экзаменационной комиссии организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

1.3. Организация работы государственной экзаменационной комиссии во время защиты (проведения квалификационных испытаний)

1.3.1. Перечень необходимых документов для проведения защиты выпускных квалификационных работ в форме выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы:

- приказ директора техникума о проведении государственной итоговой аттестации;
- приказ директора техникума о создании государственной экзаменационной комиссии для проведения государственной итоговой аттестации выпускников;
- приказ директора техникума о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- приказ о закреплении тем выпускных квалификационных работ за обучающимися (с указанием руководителя и сроков выполнения);
- приказ об утверждении графика проведения государственной итоговой аттестации;
- сводная ведомость успеваемости обучающихся;
- протокол государственной итоговой аттестации.

1.4. Подготовка отчета государственной экзаменационной комиссии после окончания государственной итоговой аттестации

1.4.1. После окончания государственной итоговой аттестации государственной экзаменационной комиссией готовится отчет, в котором дается анализ результатов государственной итоговой аттестации выпускников, характеристика общего уровня и качества профессиональной подготовки выпускников, количество дипломов с отличием, личностных и профессионально важных качеств выпускников и

выполнения потребностей рынка труда, требований работодателей. Указываются недостатки в подготовке выпускников, предложения о внесении изменений в учебные планы и программы, учебные материалы и технологии обучения по совершенствованию качества подготовки выпускников.

1.4.2. Отчет о работе государственной экзаменационной комиссии обсуждается на педагогическом совете.

1.4.3. Отчет о работе государственной экзаменационной комиссии предоставляется в двухмесячный срок после завершения государственной итоговой аттестации.

2. Содержание, условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации

2.1. Вид итоговой аттестации: выполнение выпускной квалификационной работы в форме выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин в соответствии с требованиями ФГОС.

Цель: выявление готовности выпускника к целостной профессиональной деятельности, способности самостоятельно применять полученные теоретические знания для решения производственных задач, умений пользоваться учебниками, учебными пособиями, современным справочным материалом, специальной технической литературой, каталогами, стандартами, нормативными документами, а также знания современной техники и технологий.

2.1.1. Срок проведения государственной итоговой аттестации: с 17 по 30 июня (2 нед.)

2.1.2. Сроки проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

2.1.3. Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается руководителями выпускных практических квалификационных работ и письменных экзаменационных работ, рассматривается предметно-цикловой комиссией.

2.1.4. Закрепление тем выпускных квалификационных работ за обучающимися с указанием руководителя оформляется приказом директора техникума.

2.1.5. Тематика выпускных квалификационных работ по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин представлена в приложении (Приложение 1).

2.1.6. Задание на выпускную квалификационную работу утверждается заместителем директора и выдается обучающемуся за 2 месяца до начала государственной итоговой аттестации.

2.1.7. Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность и практическую значимость и выполняться по возможности по предложениям предприятий и организаций – заказчиков кадров. тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

2.1.8. При оценке ВПКР учитываются:

- качество изделия,
- выполнение норм времени,
- умения и навыки выполнения рабочих приемов, наладки и регулировки оборудования, использования инструментов,
- планирование работы и организация рабочего места,
- экономия материалов и электроэнергии,
- соблюдение требований безопасности.

2.1.9. Требования к письменным экзаменационным работам.

- Письменная экзаменационная работа (ПЭР) является самостоятельной работой студента на заключительном этапе обучения и позволяет определить его уровень готовности самостоятельно решать конкретные профессиональные задачи по работе с технологической документацией, выбирать технологические операции, параметры и режимы ведения процесса, средства труда, прогнозировать и оценивать полученный результат, анализировать профессиональные задачи и аргументировать их решение в рамках определенных полномочий, а также соблюдать требования охраны труда.

- Руководителями ПЭР назначаются преподаватели профессиональных модулей или мастера производственного обучения. Одновременно, кроме основного руководителя, могут назначаться консультанты по экономической и графической частям ПЭР.

- Темы ПЭР разрабатываются преподавателями общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей совместно с мастерами производственного обучения, рассматриваются на заседании выпускающей цикловой комиссии, согласовываются с заместителем директора по учебно-производственной работе, утверждаются приказом директора не позднее, чем за две недели до завершающей производственной практики, и выдаются студентам.

- Тему студенты выбирают из примерного перечня тем письменных экзаменационных работ. Студенту предоставляется право предложить собственную тему при наличии обоснования ее актуальности и целесообразности, либо заявки предприятия. Темы ПЭР должны быть индивидуальны и не повторяться в данной группе.
 - Выполнение ПЭР работы осуществляется по заданию, составленному руководителем ПЭР и утвержденному заместителем директора по учебно-производственной работе.
 - Написание ПЭР сопровождается консультациями. Консультации должны проводиться в соответствии с графиком, который утверждается директором техникума. Формы проведения консультаций: групповая, индивидуальная. При проведении групповой консультации руководитель раскрывает общие положения по каждому из представленных вопросов, на индивидуальных консультациях с каждым студентом вопросы прорабатываются повторно в соответствии с выбранной темой.
- В ходе консультаций со студентами прорабатываются следующие вопросы:
- Анализ научной и специальной литературы. При подготовке ПЭР используются учебная литература, нормативно-техническая документация, ГОСТы, специальная литература, конспекты, лекции, каталоги, журналы, интернет-ресурсы и т.д.
 - Структура и содержание ПЭР. ПЭР состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Графическая часть представляется в электронном и/или распечатанном виде по теме ПЭР и может содержать чертежи детали, сборочные чертежи, электрические схемы, карты наладки и др.
 - Актуальность, цели и задачи работы. Студентам рекомендуется обосновывать актуальность выбранной темы, ее ценность и применение для определенной сферы, связав это с местом прохождения производственной практики, а цели и задачи ПЭР сформулировать кратко и конкретно. Они обязательно должны вытекать из актуальности темы.
 - Пояснительная записка может включать: введение; организационная часть; технологическая часть; заключение; список использованных источников; приложения.
 - Объем пояснительной записки составляет 15-30 страниц машинописного текста формата А4.
 - Графическая часть оформляется в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и единой системы технической документации (ЕСТД). Графическая часть должна соответствовать содержанию пояснительной записки и может быть выполнена как в бумажном, так и в электронном виде.
 - Выводы и рекомендации. В заключении рекомендуется сделать выводы по реализации поставленных в ПЭР целей и задач, изложить предложения и рекомендации по улучшению, его экономической целесообразности.
 - Требования к оформлению письменной экзаменационной работы. Студента знакомятся с правилами оформления ПЭР: с требованиями к шрифтам, нумерации таблиц, составления списка литературы и др. Название темы ПЭР в пояснительной записке и чертежах должны точно соответствовать теме задания.
 - Подготовка доклада и презентации к защите. Студенту рекомендуется подготовить доклад, который должен соответствовать содержанию работы, показать способность студента лаконично и точно формулировать свои мысли, использовать при этом необходимую терминологию. Студента консультируют по разделам презентации, которая предполагает соответствие иллюстративных материалов содержанию доклада, грамотности их оформления.
 - Выполненная ПЭР подписывается студентом на титульном листе. Далее руководитель составляет отзыв на ПЭР и также подписывается на титульном листе ПЭР. В отзыве руководитель дает общую характеристику ПЭР, отмечает соответствие заданию по объему и степени разработки основных разделов работы; отмечает положительные стороны работы; указывает на недостатки в пояснительной записке, ее оформлении; характеризует графическую часть работы, отмечает степень самостоятельности студента при разработке вопросов темы. Студент знакомится с отзывом на выполненную ПЭР за три дня до защиты получает ее на руки.
- 2.1.9. По получении отзыва, но не позднее, чем за два дня до первого дня защиты, ПЭР вместе с отзывами предоставляются заместителю руководителя по ПКР. Допуск к защите ПЭР осуществляется распорядительным актом директора по представлению заместителя руководителя по ПКР. Затем ПЭР передается заместителем руководителя по ПКР в государственную экзаменационную комиссию.
- 2.1.10 Переплетенная (сброшюрованная) ВКР передается руководителю работы для подготовки письменного отзыва в срок, определенный приказом директора техникума.

2.1.11. Руководитель выпускной квалификационной работы в срок до 14 июня 2024 года проверяет выполненные обучающимися выпускные квалификационные работы и представляет письменный отзыв, который должен включать:

- заключение о соответствии работы выданному заданию;
- оценку степени разработки основных разделов работы, оригинальность решений (предложений);
- оценку качества выполнения основных разделов работы, графической части;
- указание положительных сторон;
- указания на недостатки в работе, ее оформлении, если таковые имеются;
- оценку степени самостоятельности выполнения работы обучающимся.

2.1.12. До 15 июня 2024 года полностью готовая выпускная квалификационная работа вместе с отзывом сдается обучающимся заместителю руководителя по ПКР для окончательного контроля и подписи. Если работа подписана, то она включается в приказ о допуске к защите. Отзывы в работу не подшиваются.

2.1.13. Процедура проведения: подписанная заместителем руководителя по ПКР выпускная квалификационная работа лично представляется обучающимся экзаменационной комиссии в день защиты. Выпускнику в процессе защиты разрешается пользоваться текстом работы. В выступлении выпускник может использовать демонстрационные материалы, уделить внимание отмеченным в отзыве замечаниям и ответить на них.

2.2. Защита выпускных квалификационных работ.

2.2.1. Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

2.2.2. На защиту обучающемуся выпускной квалификационной работы отводится до 22,5 минуты. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает:

- доклад обучающегося;
- чтение отзыва;
- вопросы членов комиссии;
- ответы обучающегося.

Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы.

2.2.3. При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- отзыв руководителя.

2.2.4. Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

2.2.5. Обучающиеся, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку "неудовлетворительно", имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту обучающимся той же выпускной квалификационной работы, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу и определить срок повторной защиты, но не ранее, чем через 6 месяцев.

2.2.6. Обучающемуся, получившему оценку "неудовлетворительно" при защите выпускной квалификационной работы, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением государственной экзаменационной комиссии после успешной защиты студентом выпускной квалификационной работы.

Критерии оценки выпускных квалификационных работ:

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система:

«**Отлично**» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- имеет положительный отзыв руководителя;
- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия

(организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя;

- при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективно использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзыве руководителя имеются существенные критические замечания;

- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

Рассмотрено на заседании педагогического совета

Протокол № 2 от « 2 » ноября 2023

**Задание и темы на выполнение
выпускной квалификационной практической работы
и письменной экзаменационной работы**

1. Слесарь по ремонту автомобилей

Регулировка теплового зазора в клапанном механизме.

Ремонт радиатора охлаждения.

Замена масла в коробке перемены передач.

Регулировка подшипника ступицы колеса.

Замена тормозных колодок.

Ремонт топливного бака.

Замена масла в коробке перемены передач.

Ремонт стартера

Регулировка зажигания

Ремонт топливного бака.

Замена шатунных вкладышей коленвала

Регулировка опережения угла зажигания

Ремонт амортизаторов

Ремонт карданной передачи.

Регулировка свободного хода педали сцепления.

Регулировка теплового зазора в клапанном механизме.

Замена масла в КПП

Регулировка карбюратора

Ремонт радиатора

Замена масла в двигателе

Регулировка зажигания

Ремонт стартера

Регулировка подшипников ступиц колес

Ремонт генератора

Ремонт амортизаторов

Конструкция, эксплуатация и ТО газораспределительного механизма.

Конструкция, эксплуатация и ТО системы охлаждения двигателя ЗИЛ.

Конструкция, эксплуатация и ТО автоматической коробки перемены передач.

Конструкция, эксплуатация и ТО трансмиссии автомобиля УАЗ.

Общая конструкция, эксплуатация и ТО автомобиля.

Конструкция, эксплуатация и ТО системы питания инжекторного двигателя.

Конструкция, эксплуатация и ТО Коробки перемены передач автомобиля ВАЗ-2108

Конструкция, эксплуатация и ТО электрооборудования КамАЗ-4310

Конструкция, эксплуатация и ТО системы зажигания с датчиком Холла.

Конструкция, эксплуатация и ТО газобалонных установок.

Конструкция, эксплуатация и ТО кривошипно-шатунного механизма.

Конструкция, эксплуатация и ТО контактно-транзисторной системы зажигания.

Конструкция, эксплуатация и ТО подвески автомобиля ВАЗ-2121

Конструкция, эксплуатация и ТО карданной передачи.

Конструкция, эксплуатация и ТО сцепления.

Конструкция, эксплуатация и ТО ГРМ двигателя КамАЗ-740.

Конструкция, эксплуатация и ТО КПП ВПАЗ-2131

Конструкция, эксплуатация и ТО системы питания двигателя ВАЗ-2109

Конструкция, эксплуатация и ТО системы охлаждения ВАЗ
Конструкция, эксплуатация и ТО системы смазки ВАЗ
Конструкция, эксплуатация и ТО системы зажигания
Конструкция, эксплуатация и ТО системы пуска двигателя
Конструкция, эксплуатация и ТО заднего моста автобуса ПАЗ
Конструкция, эксплуатация и ТО электрооборудования УРАЛ-4320
Конструкция, эксплуатация и ТО трансмиссии ВАЗ 2108

Электрогазосварщик

Резка изделия
Сборка изделия под сварку
Подготовка металла к сварке
Сборка изделия под сварку
Выполнение горизонтального шва
Восстановление детали плавлением
Сварка изделия
Выполнение вертикального шва
Сварка труб
Сварка изделия
Сборка изделия под сварку
Сварка конструкции
Сварка труб
Ремонт блока цилиндров
Выполнение вертикального шва
Ремонт блока цилиндров
Сварка изделия
Восстановление детали плавлением
Резка изделия
Сварка изделия
Подготовка металла к сварке
Ремонт головки блока цилиндров
Сборка изделия под сварку
Сварка труб
Ремонт блока цилиндров

Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Дуговая резка металла.
Выполнение сварки и резки средней сложности. Сварка низкоуглеродистых сталей.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Сварка низколегированных сталей особой прочности.
Выполнение сварки и резки средней сложности. Общие сведения об источниках питания.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Оборудование сварочного поста.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Полуавтоматы для дуговой сварки и их основные узлы.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Сварка высоколегированных сталей.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Электродные материалы.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Сварные соединения и швы.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Сварка в углекислом газе.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Сварочные трансформаторы.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Оборудование сварочного поста.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Кольцевая сварка труб.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Сварка алюминия.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Полуавтоматы для дуговой сварки.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Сварка чугуна.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Дуговая сварка.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Общие сведения о сталях.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Дуговая резка металлов.

Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Сварка высоколегированных сталей.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Теоритические основы сварки плавлением.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Сварка цветных металлов.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Подготовка металла к сварке.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Техника сварки кольцевых труб.
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей. Сварка алюминия.