

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский национальный исследовательский технический университет»
Факультет среднего профессионального образования
Машиностроительный колледж

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель Ученого совета
факультета СПО
 /Н.Д. Пельменева/
" 24 " 03 2025 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность	15.02.19 Сварочное производство
Квалификация	техник
Форма обучения	очная
Год набора	2025

2025 г.

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании
цикловой комиссии сварочного производства

Протокол № 7 от «06» 03 2025г.

Председатель цикловой комиссии  Т.В. Данилова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель декана по учебной работе

 И.А. Чинская
«06» 03 2025г.

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании
Ученого совета факультета СПО с участием председателя государственной
экзаменационной комиссии

Протокол № 6 от «29» 03 2025г.

Содержание

1 Общие положения	4
2 Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА	6
3 Программа демонстрационного экзамена	9
3.1 Описание процедуры проведения демонстрационного экзамена	10
3.2 Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена	10
3.2.1 Порядок оценки	10
3.2.2 Порядок перевода баллов в систему оценивания	12
3.3 Рекомендации выпускникам по подготовке к демонстрационному экзамену	12
4 Программа подготовки и защиты дипломного проекта	13
4.1 Требования к объему, структуре и оформлению дипломного проекта	14
4.2 Процедура защиты дипломного проекта	14
4.3 Критерии оценки результатов защиты дипломного проекта	14
5 Порядок подачи и рассмотрения апелляций	15
Приложение 1 Примерные темы дипломных проектов	17

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня, и качества подготовки выпускника Федеральному Государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) в части требований к результатам освоения образовательной программы СПО ППССЗ по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» и готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Результатом освоения программы подготовки специалистов среднего звена является готовность обучающегося к выполнению следующих видов деятельности и соответствующих им профессиональных компетенций:

ВД 1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.

ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.

ВД 2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.

ВД 3. Контроль качества сварочных работ.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.

ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.

ВД 4. Организация и планирование сварочного производства.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.

ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.

ВД5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

ПК 5.1. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки.

ПК 5.2. Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций.

ПК 5.3. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитных газах (РАД) простых деталей неответственных конструкций.

ПК 5.4. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций

ПК 5.5. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций.

Выпускник, освоивший ППССЗ, должен обладать общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. 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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» и приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. № 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определены в календарном учебном графике.

Объем времени, предусмотренный учебным планом на государственную итоговую аттестацию – 6 недель (216 часов), в том числе:

подготовка дипломного проекта – 3 недели (108 часов);

подготовка к демонстрационному экзамену – 1 неделя (36 часов);

проведение демонстрационного экзамена – 1 неделя (36 часов);

защита дипломного проекта – 1 неделя (36 часов).

К государственной итоговой аттестации допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками образовательных программ среднего профессионального образования-ППССЗ требованиям ФГОС СПО создаётся государственная экзаменационная комиссия (далее ГЭК) численностью не менее 5 человек.

В состав ГЭК входят:

- председатель - лицо, не работающее в университете, из числа: руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники; представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

- заместитель председателя;

- члены комиссии: преподаватели дисциплин, МДК, профессиональных модулей профессионального цикла по специальности; представители организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее соответственно – экспертная группа, эксперты), которую возглавляет главный эксперт.

По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» и финала чемпионата высоких технологий 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.

2 Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА представлен в таблице 1

Таблица 1 – Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Оцениваемые виды деятельности и профессиональные компетенции	Описание заданий, выполняемых в ходе процедур ГИА (направленных на демонстрацию конкретных освоенных результатов по ФГОС СПО)
Демонстрационный экзамен	
ВД 1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.	
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	Умение: - организовывать рабочее место сварщика; - выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную

	технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; - читать рабочие чертежи сварных конструкций. Навык: - применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкции с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Умение: - использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; Навык: технической подготовки производства сварных конструкций.
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Умение: устанавливать режимы сварки Навык: выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
ВД 2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий.	
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	Умение: - пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; - составлять схемы основных сварных соединений; - проектировать различные виды сварных швов. Навык: - проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	Умения: - разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы. Навык: - оформления конструкторской, технологической и технической документации.
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	Навык: - разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий.
ВД 4. Организация и планирование сварочного производства.	

ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	Умение: - разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке. Навык: Текущего и перспективного планирования производственных работ
ПК 4.5 Обеспечить профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ	Навык: - обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.
Защита дипломного проекта	
ВД 1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.	
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	– применение различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;
ПК 1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	- техническая подготовка производства сварных конструкций;
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	- выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	- хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;
ВД 2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий.	
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	- выполнение расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций;
ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.	- проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	- осуществление технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	- оформление конструкторской, технологической и технической документации;
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с	- разработка и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или)

использованием информационно-компьютерных технологий.	компьютерных технологий;
ВД 3. Контроль качества сварочных работ	
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	- определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	- обоснованный выбор и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	- предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	- оформление документации по контролю качества сварки;
ВД 4. Организация и планирование сварочного производства.	
ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	- текущее и перспективное планирование производственных работ;
ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	- выполнение технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;
ПК 4.3 Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	- применение методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;
ПК 4.4 Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	- организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;
ПК 4.5 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	- обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.

3 Программа демонстрационного экзамена

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.

Демонстрационный экзамен по специальности может быть проведен по двум уровням:

- демонстрационный экзамен базового уровня на основе требований к результатам освоения ОП СПО, установленных ФГОС;
- демонстрационный экзамен профильного уровня.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению Ученого совета факультета на основании заявлений выпускников.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен базового и профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее - оценочные материалы), разрабатываемых организацией, определяемой Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, условия привлечения добровольцев (волонтеров) (при необходимости), инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

3.1 Описание процедуры проведения демонстрационного экзамена

Процедура проведения демонстрационного экзамена регламентируется приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. № 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" и «Институтом развития профессионального образования».

Комплект оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена, разработанный оператором, приведён в Приложении 2.

3.2 Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

3.2.1 Порядок оценки

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 50-балльной системе (БУ) и 80-балльной (ПУ) в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Критерии оценки по разделам задания, система начисления баллов представляются в виде таблиц.

Таблица 2 – Критерии оценки демонстрационного экзамена базового уровня

№ п/п	Демонстрируемые результаты (по каждой из задач)	Количественные показатели
1	<i>Модуль I Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций</i>	
	Применение различных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными	6,00

	свойствами.	
	Выполнение технической подготовки производства сварных соединений.	10,00
	Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	8,00
	Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности.	2,00
2	<i>Модуль 2 Разработка технологических процессов и проектирование изделий</i>	
	Выполнение проектирования технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	7,00
	Оформление конструкторской, технологической и технической документации.	7,00
	Осуществление разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий	10,00
	<i>ИТОГО:</i>	50

Таблица 3 – Критерии оценки демонстрационного экзамена профильного уровня

№ п/п	Демонстрируемые результаты (по каждой из задач)	Количественные показатели
1	<i>Модуль 1 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций</i>	
	Применение различных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	6,00
	Выполнение технической подготовки производства сварных соединений.	10,00
	Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	8,00
	Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности.	2,00
2	<i>Модуль 2 Разработка технологических процессов и проектирование изделий</i>	
	Выполнение проектирования технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	7,00
	Оформление конструкторской, технологической и технической документации.	7,00
	Осуществление разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий	10,00
3	<i>Модуль 3 Организация и планирование сварочного производства</i>	
	Осуществление текущего и перспективного планирования производственных работ	15,0

	Обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ	15,0
	ИТОГО:	80

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

3.2.2 Порядок перевода баллов в систему оценивания

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 50%. (БУ) и 80% (ПУ) Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы 4.

Таблица 4 – Перевод баллов в оценку

Оценка ГИА	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах) (БУ)	0,00 – 9,99	10,00 – 19,99	20,00 – 34,99	35,00 – 50,00
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах) (ПУ)	0,00 – 24,99	25,00 – 49,99	50,00 – 55,99	56,00 – 80,00

3.3 Рекомендации выпускникам по подготовке к демонстрационному экзамену

Основная литература:

1. Овчинников В.В. Газовая сварка (наплавка): учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования / В.В. Овчинников. – 4-е изд., стер.-М.: Издательский центр Академия, 2021 – 256 с. – ISBN 978-5-0054-0289-9 Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4921/551434/>

2. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. Ф. Катаев, В. С. Милютин, М. Г. Близник. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10927-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456880>.

3. Козловский С.Н. Сварочные технологии: учеб. пособие для СПО/ С.Н. Козловский – 2-е изд. Стер – Санкт – Петербург: Лань, 2022 – 416 с.: ил. ISBN: 9785811467068 / 5811467060

4. Лупачев В.Г. Механизация и автоматизация сварочного производства: учеб. пособие/ В.Г. Лупачев. – Минск: РИПО.2021 – 346 с.: ил. ISBN 978-985-7253-62-3 Текст : электронный // ЭБС znanium.com [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=390821>

5. Овчинников В. В. Источники питания для сварки : учебник / В. В. Овчинников. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 244 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0446-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167729>

6. Овчинников В. В. Технология и оборудование для контактной сварки : учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 272 с. - ISBN 978-5-9729-0452-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168618>

7. Овчинников В. В. Технология изготовления сварных конструкций: учебник / В.В. Овчинников. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 208 с. —Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1018315>

Дополнительная литература:

1 Сварочные процессы и оборудование : учебное пособие / В. А. Ленивкин, Д. В. Киселев, В. А. Софьяников [и др.] ; под ред. В. А. Ленивкина. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 308 с. - ISBN 978-5-9729-0401-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168559>

2 Фетисов Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454064>

3. Технологическая оснастка : учебное пособие для студентов среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Юрайт, 2021. — 265 с. — (Серия : Профессиональное образование).

4. Лупачев В. Г. Механизация и автоматизация сварочного производства: учебное пособие / В. Г. Лупачев. - Минск : РИПО, 2021. - 346 с. - ISBN 978-985-7253-62-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854604>

Справочная литература:

1 Сварка. Резка. Контроль.: Справочник в 2 томах/ - М.: Машиностроение, 2004, Т.1/ Н.П. Алешин, Г.Г. Чернышов, Э.А. Гладков и др. - 624 с.

2 Сварка. Резка. Контроль.: Справочник в 2 томах/ - М.: Машиностроение, 2004, Т.2/ Н.П. Алешин, Г.Г. Чернышов, А.И. Акулов и др. - 480 с.

3 Справочник специалиста сварочного производства в 2 томах - М.: Бюро промышленного маркетинга, 2008 - Т. 1. - 3-е изд.. - 473 с.

4 Справочник специалиста сварочного производства в 2 томах - М.: Бюро промышленного маркетинга, 2008 - Т. 2. - 3-е изд.. - 346 с.

5 Сварочные материалы для дуговой сварки: Справочное пособие в 2 х томах/ Т. 1: Защитные газы и сварочные флюсы / Б. П. Конищев, С. А. Курланов, Н. Н. Потапов и др.; Под общ. ред.. Н. Н. Потапова , . - М. : Машиностроение, 1989. - 544 с.:

6 Сварка в машиностроении: Справочник. В 4-х т. /Редкол.: Г.А. Николаев (пред.) и др.-М. Машиностроение, 1978.-т.1/Под. ред. Н.А. Ольшанского 1978. 504с.

7 Сварка в машиностроении: Справочник. В 4-х т. /Редкол.: Г.А. Николаев (пред.) и др.- М.: Машиностроение, 1978.- т.2/Под. ред. А.И. Акулова.-1978.-462с.

8 Сварка в машиностроении: Справочник. В 4-х т. /Редкол.: Г.А. Николаев (пред.) и др.-М. Машиностроение, 1979.-т.3/Под. ред. В.А.Винокурова.-1979.-567с.

9 Сварка в машиностроении: Справочник. В 4-х т. /Редкол.: Г.А. Николаев (пред.) и др.- М. Машиностроение, 1979.-т.4/Под. ред. Ю.Н. Зорина.-1979.-512с.

4 Программа подготовки и защиты дипломного проекта

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Примерная тематика дипломных проектов представлена в приложении 1. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки

для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель и консультанты (при необходимости), оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Приказ об утверждении темы дипломного проекта (работы) и назначении руководителя издаётся не позднее чем за месяц до начала ГИА, согласно календарному учебному графику, ректором университета.

Каждому выпускнику назначается руководитель дипломного проекта и консультанты.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- разработка индивидуального задания;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы: назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта;

- оказание помощи выпускнику в подборе необходимой литературы;

- контроль хода выполнения дипломного проекта;

- подготовка письменного отзыва на дипломный проект.

Основными функциями консультанта дипломного проекта являются:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса;

- оказание помощи выпускнику в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;

- контроль хода выполнения дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса.

4.1 Требования к объему, структуре и оформлению дипломного проекта

При выполнении дипломного проекта обязательно соблюдение ее структуры, определенной заданием.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта представлены в Методических указаниях по выполнению дипломного проекта по специальности. Оформление дипломного проекта обязательно выполнять на основании соответствующих стандартов ИРНИТУ.

4.2 Процедура защиты дипломного проекта

Не позднее пяти рабочих дней до начала ГИА издаётся приказ о допуске к демонстрационному экзамену и защите дипломного проекта.

Защита дипломного проекта производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей её состава.

Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад выпускника (не более 10 минут), чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы выпускника.

Решения ГЭК принимаются на закрытом заседании простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Оценка объявляется в день защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим ГИА и выдаче соответствующего документа об образовании объявляется приказом ректора ИРНИТУ.

4.3 Критерии оценки результатов защиты дипломного проекта

Результаты защиты дипломного проекта оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки выпускника, самостоятельность суждения о полученных результатах, качество оформления работы и ход ее защиты.

При оценке результатов выполнения и защиты дипломного проекта используют показатели и критерии оценки, приведённые в фонде оценочных средств ГИА (далее ФОС ГИА).

5 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию университета.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается ректором одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников университета, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК.

Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

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

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

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

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из университета в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект, протокол заседания ГЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

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

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве университета.

Приложение 1 Примерные темы дипломных проектов

Технология изготовления металлоконструкции кабельной
Технология изготовления урны
Технология изготовления пролетного строения моста через р. Енисей
Технология изготовления колена гидромонитора
Технология изготовления рамы
Технология изготовления главной балки мостового крана
Технология изготовления стенда для сборки электрических шкафов
Технология изготовления полки для кондиционера
Технология изготовления фермы
Технология изготовления мангала
Технология восстановления поверхности катания колесных пар грузовых вагонов
Технология изготовления колонны
Технология изготовления емкости для нефти
Технология изготовления бункера
Технология изготовления ящика каменщика 0,25м²
Технология изготовления приводного барабана ленточного конвейера
Технология изготовления стыков железнодорожных рельс в полевых условиях
Технология изготовления связи перекрытия
Технология изготовления патрубка
Технология изготовления тройника
Технология изготовления мобильной смотровой площадки
Технология изготовления тележки для перемещения сварочной аппаратуры
Технология изготовления секции забора декоративного
Технология изготовления бака расширительного

Приложение 2 Комплект оценочной документации



УТВЕРЖДЕНО

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО
от 25.09.2024 № 01-09-725

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	15.02.19 Сварочное производство
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ (Минпросвещения России) от 30.11.2023 № 907.
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 15.02.19-1-2025

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	- государственная итоговая аттестация
ДЭ	- демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	- демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	- демонстрационный экзамен профильного уровня
КОД	- комплект оценочной документации
ОК	- общая компетенция
ОМ	- оценочный материал
ПА	- промежуточная аттестация
ПК	- профессиональная компетенция
СПО	- среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
ЦПДЭ	- центр проведения демонстрационного экзамена

2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

3. КОД

3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

Применимость КОД. Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Общие организационные требования:

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.
2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.
4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.
5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.
10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в

присутствии членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности ДЭ. Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2)

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ¹
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 00 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 4 ч. 30 мин.

¹ Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

Требования к содержанию КОД. Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД²		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПК: Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	Умение: определять условия выполнения сварочных работ в соответствии с технологической документацией по сварочному производству
		Умение: организовать рабочее место сварщика в соответствии с технологическим процессом и условиями производства
		Практический опыт: технической подготовки производства сварных конструкций
	ПК: Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	Умения: анализировать требования конструкторской, технологической и нормативной документации по сварочному производству
		Практический опыт: выбора основных и сварочных материалов оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами

² Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: определять необходимые источники информации
--	---	---

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА ³	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПК: Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	Умение: определять условия выполнения сварочных работ в соответствии с технологической документацией по сварочному производству	■	■	■
		Умение: организовать рабочее место сварщика в соответствии с технологическим процессом и условиями производства	■	■	■
		Практический опыт: технической подготовки производства сварных конструкций	■	■	■
	ПК: Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	Умение: анализировать требования конструкторской, технологической и нормативной документации по сварочному производству	■	■	■
		Практический опыт: выбора основных и сварочных материалов оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	■	■	■

³ Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: определять необходимые источники информации	■	■	■
Разработка технологических процессов и проектирование изделий	ПК: Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами	Умение: пользоваться нормативной документацией и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами		■	■
		Умение: читать чертежи сварных конструкций		■	■
		Умение: разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы		■	■
		Практический опыт: проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами		■	■
	ПК: Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами	Умение: оформлять техническое задание на проектирование технологической оснастки		■	■
		Практический опыт: оформления конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными документами		■	■

	ПК: Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования	Практический опыт: разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования		■	■
Контроль качества сварочных работ	ПК: Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	Практический опыт: определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях			■
	ПК: Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий	Практический опыт: разработки мероприятий по предупреждению дефектов сварных соединений			■
Вариативная часть КОД					
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся. Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.					■

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁴	Баллы
1	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций	12,00
		Выбор основных и сварочных материалов, оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	12,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
ИТОГО			26,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице № 7.

⁴ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций	12,00
		Выбор основных и сварочных материалов, оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	12,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Разработка технологических процессов и проектирование изделий	Выполнение проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами	8,00
		Оформление конструкторской, технологической и технической документации в соответствии нормативными документами	6,00
		Осуществление разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования	10,00
ИТОГО			50,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁶	Баллы
1	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций	12,00
		Выбор основных и сварочных материалов, оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	12,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Разработка технологических процессов и проектирование изделий	Выполнение проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами	8,00
		Оформление конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с нормативными документами	6,00
		Осуществление разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования	10,00
3	Контроль качества сварочных работ	Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях	15,00
		Разработка мер по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий	15,00
ИТОГО			80,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.

⁶ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁷	Баллы
1	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций	12,00
		Выбор основных и сварочных материалов, оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	12,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Разработка технологических процессов и проектирование изделий	Выполнение проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами	8,00
		Оформление конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с нормативными документами	6,00
		Осуществление разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования	10,00
3	Контроль качества сварочных работ	Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях	15,00
		Разработка мер по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий	15,00
ИТОГО (инвариантная часть)			80,00
ВСЕГО (вариативная часть) ⁸			20,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

⁷ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

⁸ Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

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

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

1. Зоны площадки									
Наименование зоны площадки						Код зоны площадки			
Рабочее место участника						А			
Общая площадка (площадка для демонстрации)						Б			
Рабочее место экспертов						В			
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол- ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерен ия	Код зоны площад ки
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования									
1.	Компьютер (ноутбук)	С подключением к сети Интернет и сетевому принтеру. Характеристика на усмотрение ОО	26.20.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

2.	Стол ученический	Характеристика на усмотрение ОО	31.01.12.12 2	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
3.	Стул ученический	Характеристика на усмотрение ОО	31.01.11.15 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
Перечень инструментов										
1.	Клавиатура	Совместимая с компьютером рабочего места	26.20.16.11 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
2.	Мышь	Совместимая с компьютером рабочего места	28.23.25	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
3.	Нормативно-техническая документация	ГОСТ 5264, ГОСТ 16037, ГОСТ 2601-84 предоставляется ОО самостоятельно	82.19.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
Перечень расходных материалов										
1.	Карандаш графитовый	Характеристика грифеля на усмотрение ОО	32.99.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
2.	Шариковая ручка	С чернилами синего цвета	32.99.12.11 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
3.	Ластик	Характеристика на усмотрение ОО	22.29.25	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерен ия	Код зоны площад ки
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		

				площадку)						
Перечень оборудования										
1.	Мусорная корзина	Критически важные характеристики отсутствуют	22.22.13	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Бумага для печати	Формат А4, белая	17.12.14.1 10	На всю площадку	-	10	10	10	лист	Б
2.	Степлер канцелярский	Ручной, возможность скрепления не менее 10 листов	22.29.25.0 00	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
3.	Скобы для степлера	Размер скоб подходящие для степлера	25.93.14.1 40	На всю площадку	-	1	1	1	пач	Б
4.	Файл-вкладыш	Для листов формата А4	17.23.13.1 90	На всю площадку	-	1	1	1	лист	Б
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Аптечка	Аптечка для оказания работниками первой помощи. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении	21.20.24.1 70	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

		требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»								
2.	Огнетушитель	Углекислотный	28.29.22.1 10	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки		
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ				
Перечень оборудования										
1.	Компьютер (ноутбук)	С подключением к сети Интернет и сетевому принтеру. Характеристика на усмотрение ОО	26.20.11	1	1	1	шт	В		
2.	Принтер/многофункциональное устройство	Формат печати А4, черно-белая печать	26.20.18	1	1	1	шт	В		
3.	Стол ученический	Характеристика на усмотрение ОО	31.01.12.122	1	1	1	шт	В		
4.	Стул ученический	Характеристика на усмотрение ОО	31.01.11.150	1	1	1	шт	В		
Перечень инструментов										
1.	Клавиатура	Совместимая с компьютером рабочего	26.20.16.110	1	1	1	шт	В		

		места								
2.	Мышь	Совместимая с компьютером рабочего места	28.23.25	1	1	1	шт	В		
Перечень расходных материалов										
1.	Катридж	Совместимый с принтером/многофункциональным устройством	26.20.40.190	1	1	1	шт	В		
2.	Бумага для печати	Формат А4, белая 500 листов	17.12.14.110	3	3	3	пач	В		
3.	Шариковая ручка	С чернилами синего цвета	32.99.12.110	1	1	1	шт	В		
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-		
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										
1.	Стол ученический	Характеристика на усмотрение ОО	31.01.12.12 2	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
2.	Стул ученический	Характеристика на усмотрение ОО	31.01.11.15 0	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Шариковая ручка	С чернилами	32.99.12.11	На 1	-	1	1	1	шт	В

		синего цвета	0	эксперта						
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики								
1.	Не требуется	-								

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся- участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	3
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	3
12	12	3
13	13	3
14	14	3
15	15	3
16	16	4
17	17	4
18	18	4
19	19	4
20	20	4
21	21	4
22	22	4

23	23	4
24	24	4
25	25	4

3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности и охране труда:

в процессе выполнения заданий демонстрационного экзамена и нахождения на территории и в помещениях проведения демонстрационного экзамена, участник обязан четко соблюдать:

- инструкцию по охране труда и техники безопасности;
- соблюдать личную гигиену;
- при несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся экспертам.

2. Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работы:

- ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место в соответствии с требованиями демонстрационного экзамена;

- внешним осмотром и пробным включением проверить исправность работы оборудования.

3. Требования по технике безопасности и охране труда во время работы.

при эксплуатации электроустановок запрещается:

- использовать кабели и провода с поврежденной изоляцией;
- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, выключателями и другим неисправным оборудованием.

При обнаружении неисправностей в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления) участнику следует немедленно сообщить экспертам.

4. Требования по технике безопасности и охране труда в аварийных ситуациях:

- при несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

- при возникновении пожара необходимо немедленно оповестить главного эксперта и экспертов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями главного эксперта или эксперта, заменяющего его.

5. Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы:

- привести в порядок рабочее место;
- выключить компьютер/ноутбук.

Организационные требования:

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Номер и наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.
Модуль № 2: Разработка технологических процессов и проектирование изделий	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 30 мин.
Модуль № 3: Контроль качества сварочных работ	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.

Текст образца задания:

Модуль № 1:

Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание: На сборочном чертеже обозначить сварные соединения.

Необходимые условия:

- 1) способ сварки ручная дуговая плавящимся покрытым электродом;
- 2) тип соединений: стыковой шов со скосом двух кромок; тавровое соединение без скоса кромок;
- 3) основные материалы: труба сталь 20, пластина СтЗсп;

4) сварочные материалы для шва № 1 и № 2 электроды с основным покрытием диаметром 2,5 и 3,0 мм;

5) для обозначения сварных соединений выбрать нормативно-технические документы (НТД);

6) на готовом сборочном чертеже в ручном режиме нанести обозначение сварных швов согласно выбранному НТД.

Необходимые приложения: сборочный чертеж (Приложение А).

Модуль № 2:

Разработка технологических процессов и проектирование изделий

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание: Разработать карту технологического процесса сварки.

Необходимые условия:

1) технологическая карта разрабатывается согласно сборочного чертежа и технологических требований к сварной конструкции;

2) технологическую карту оформить с применением компьютерных технологий;

3) готовое задание распечатать.

Необходимые приложения: сборочный чертеж (Приложение А), карта технологического процесса сварки (Приложение Б).

Модуль № 3:

Контроль качества сварочных работ

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание: Запишите определение дефектов по ГОСТ 2601-84 наиболее характерных для заданной сварной конструкции. Определите возможное

нарушение технологических процессов по дефекту сварного шва, предложите способ исправления.

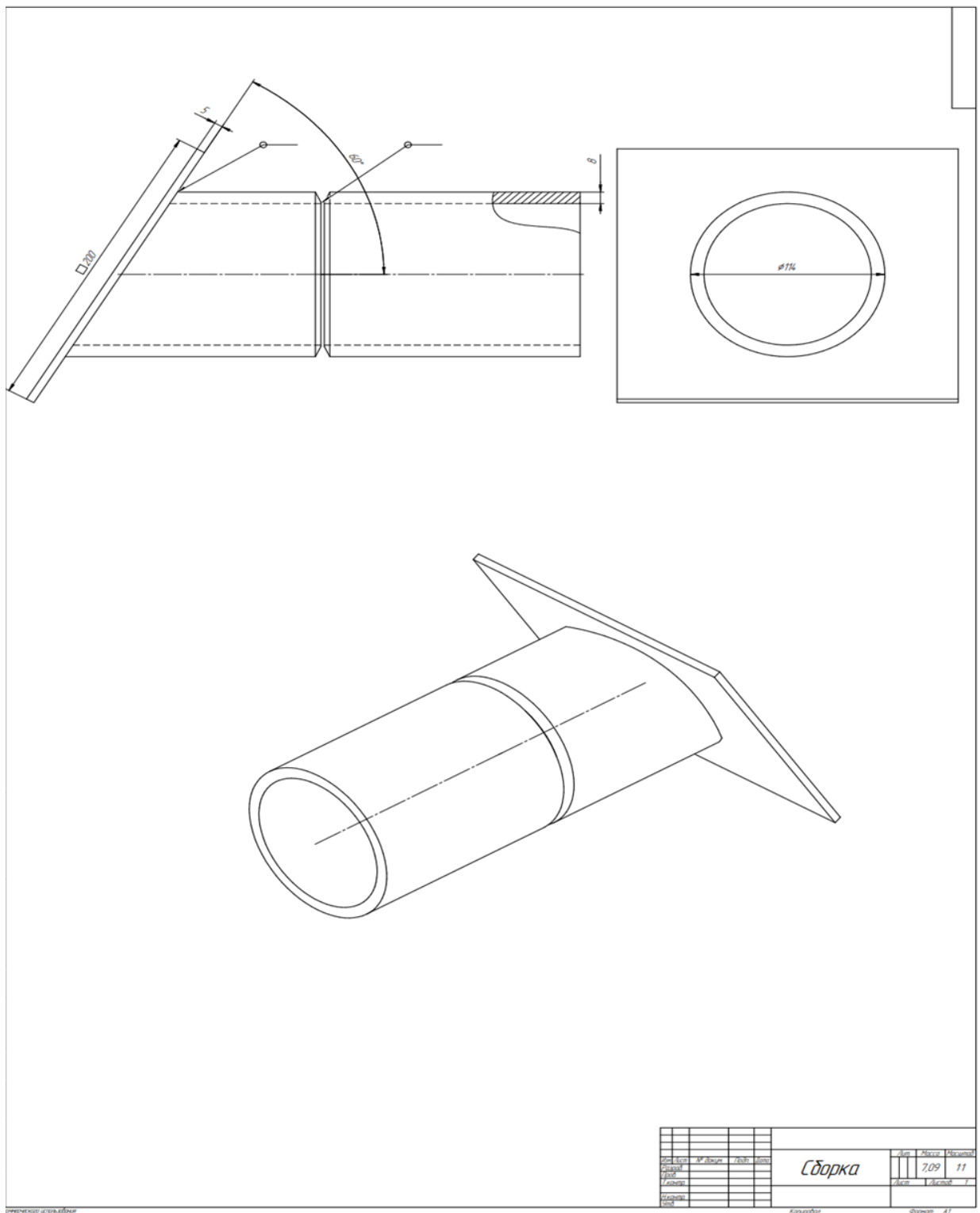
Выполненное задание оформить с применением компьютерных технологий.

Необходимые условия:

- 1) таблица заполняется в соответствии со сборочным чертежом и технологической картой;
- 2) готовую карту распечатать.

Необходимые приложения: сборочный чертеж (Приложение А), карта технологического процесса сварки (Приложение Б), таблица контроля (Приложение В).

Приложение А к Тому 1
оценочных материалов



Приложение Б к Тому 1
оценочных материалов

**Карта технологического процесса сварки (наплавки)
сварного соединения**

ФИО обучающегося:			
Вид (способ) сварки:		Основной материал (марка):	
Тип шва:		Типоразмер, мм	
Тип соединения (по НД):		толщина:	
		диаметр	
Положение при сварке:		Способ сборки:	
Присадочные материалы (марка, стандарт, ТУ)			
Сварочное оборудование			

Эскиз контрольного сварного соединения

№ п/п	Конструкция соединения	Конструктивные элементы шва	Порядок сварки

Технологические параметры сварки

Номер валика (шва)	Способ сварки	Диаметр электрода или проволоки, мм	Род и полярность тока	Сила тока, А	Напряжение, В

Приложение В к Тому 1
оценочных материалов

Дефекты	Определение дефекта (ГОСТ 2601-84)	Нарушение технологических процессов	Способы исправления и исключения его образования

**Рекомендации по формированию вариативной части КОД,
вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ**

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	0:00 <продолжительность не более 4,5 астрономических часов>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблице № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблице № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
ВСЕГО (вариативная часть КОД)			20,00

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по форме согласно таблице № 1.4.

Таблица № 1.4

Наименование модуля задания	Продолжительность выполнения модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>		
Задание модуля: <i>Текст задания</i>		ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД

Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
			Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			

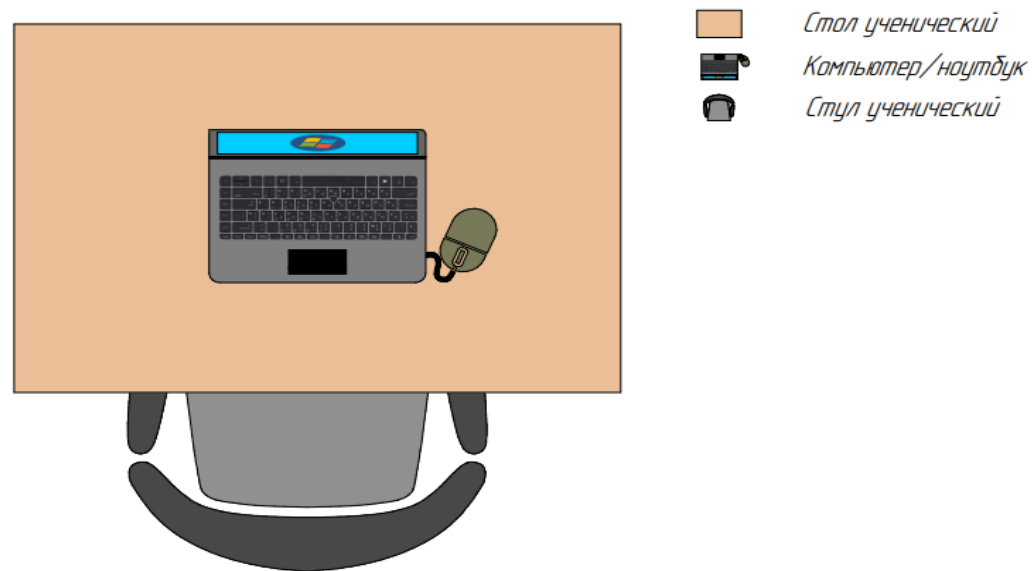
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

Схема оценивания	2 балла	действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям
	1 балл	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	0 баллов	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует

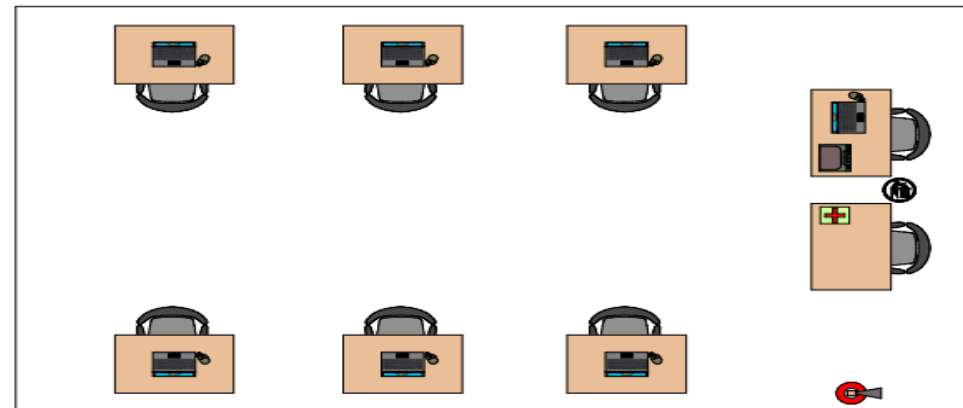
Примерный план застройки площадки для ПА, ГИА в форме ДЭ БУ, ДЭ ПУ

Пример изображения рабочего места участника: зона А



Примерный план застройки площадки ПА, ГИА в форме ДЭ БУ, ДЭ ПУ

Пример изображения примерного плана застройки площадки: зона Б



	Стол ученический		Аптечка
	Компьютер/ноутбук		МФУ
	Стул ученический		Огнетушитель
	Ведро мусорное		