

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной
программы Учебно-методическим
советом ВГТУ 21.02.2024 г. Протокол
№ 6

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность: 15.02.19 Сварочное производство

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета СПК

14.02.2024 года Протокол №6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С.И.
подпись

Программа одобрена на заседании педагогического совета

СПК 16.02.2024 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.
подпись

2024 г.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по специальности
среднего профессионального образования

15.02.19 Сварочное производство.

утвержденного приказом Минпросвещения России № 907 от 30.11.2023

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Демихова Ирина Владимировна, преподаватель высшей квалификационной
категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Содержание:

1. Общие положения.....	4
2. Процедура проведения ГИА.....	26
3. Требования к дипломным проектам (работам) и методика их оценивания.....	47
4. Обеспечение проведения ГИА.....	49
5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия таковых среди обучающихся по образовательной программе).....	56
6. Порядок подачи апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации.....	57
7. Приложение 1 План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена КОД 15.02.19-1-2025.....	60
8. Приложение 2 Инфраструктурный лист для КОД 15.02.19-1-2025.....	62
9. Приложение 3 Инструкция по технике безопасности.....	66

1 Общие положения

1.1 **ГИА** – обязательная часть образовательной программы, завершающая ее освоение и направленная на оценку соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Программа государственной итоговой аттестации по специальности среднего профессионального образования 15.02.19 Сварочное производство, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Минпросвещения России № 907 от 30.11.2023

1.2 **Квалификация** – техник.

1.3 Срок получения образования по образовательной программе:
3 года 10 месяцев на базе основного общего образования.

1.4 **Цель ГИА:** Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

1.5 **Объем времени, отводимый на подготовку и проведение ГИА:** 216 часов/ 6 недель

- подготовка дипломного проекта - 108 ч./ 3 недели
- защита дипломного проекта - 36 ч./ 1 неделя
- демонстрационный экзамен - 72 ч./ 2 недели

1.6 **Формы ГИА.** ГИА проводится:

- в форме демонстрационного экзамена;
- в форме защиты дипломного проекта;

1.7 **Настоящая программа устанавливает:**

- требования к дипломным проектам (работам), методику их выполнения и критерии оценивания;
- уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в

сети "Интернет" оценочных материалов, методику перевода баллов демонстрационного экзамена в итоговую оценку.

1.8 Программа разработана на основании нормативных правовых документов и локальных актов, регулирующих вопросы организации и проведения ГИА:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 30 ноября 2023 г. № 907 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования";
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО»;
- Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05-592 "О направлении рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования");
- Приказ Минпросвещения России от 01.02.2024 №62 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования";
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";
- Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 № 336 (ред. от 25.09.2023) "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и

науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования";

– Приказ Минпросвещения России от 12.05.2023 № 359 "О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования и соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования", утвержденные приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336";

– Приказ Минобрнауки России от 5 августа 2020 № 885 и Минпросвещения России от 5 августа 2020 № 390 «О практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министра обороны РФ №96, Минобрнауки РФ №134 от 24.02.2010 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан РФ начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в учебных пунктах»;

– Приказ Минпросвещения России от 14.10.2022 № 906 "Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов";

– Письмо Минпросвещения России № 05-369 от 08.04.2021 года «О направлении рекомендаций, содержащих общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»;

– Профессиональный стандарт «Сварщик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701н

– Устав ВГТУ;

– Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.9 В настоящей программе используются следующие термины и сокращения:

ГИА – Государственная итоговая аттестация;

ГЭК – Государственная экзаменационная комиссия;

ОК – общие компетенции;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

ПК – профессиональные компетенции;

СПО – среднее профессиональное образование;

ПЦК – предметная (цикловая) комиссия;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
ДП – дипломный проект.

1.10 Результаты освоения образовательной программы в виде компетенций и формы проверки их освоения: отражены в таблицах 1 и 2.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности, представленными в таблице 2.

Таблица 1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Требования к знаниям, умениям	Форма проверки	Показатели оценивания
-----------------	--------------------------	-------------------------------	----------------	-----------------------

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	А) защита дипломного проекта • Требования к структуре и содержанию дипломного проекта в целом и ее элементов в частности; • Требование к докладу (при защите); • Вопросы, задаваемые в ходе процедуры защиты; • Отзыв руководителя дипломного проекта; • Рецензия на дипломный проект Б) проведение демонстрационного экзамена • организация деятельности и соблюдение техники безопасности при использовании оборудования • коммуникация и работа с людьми	• актуальность тематики исследования; • глубина проработки источников по теме исследования; • системный подход к постановке задач исследования; • знание методов решения поставленных задач; • оценка руководителя дипломного проекта (отзыв руководителя); • формулировка основных результатов дипломного проекта; • обоснованность принятых проектных решений • корректность изложения материала и точность формулировок; • владение материалом дипломного проекта на
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	• формирование исполнительной и учетной документации • оформление документов	защите; • соблюдение графика работы над дипломным проектом; • успешное освоение дисциплин согласно учебному плану
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования		
		Знания: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты		

ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности		
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.		
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.		
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, российских духовно-нравственных и общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.		
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона		

		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона		
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения		
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности		
--	--	---	--	--

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Форма проверки	Показатели оценивания
----------------------------	--------------------------------	--	----------------	-----------------------

ВД 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства	уметь: организовать рабочее место сварщика; выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; знать: виды сварочных участков; виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; источники питания; оборудование сварочных постов; технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; иметь практический опыт: применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; технической подготовки производства конструкций; приспособлений выбора и сварных оборудования, инструментов обеспечения производства для сварных соединений с заданными свойствами; хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса	А) защита дипломного проекта • Требования к структуре и содержанию дипломного проекта в целом и ее элементов в частности; • Требование к докладу (при защите); • Вопросы, задаваемые в ходе процедуры защиты; • Отзыв руководителя дипломного проекта; • Рецензия на дипломный проект Б) проведение демонстрационного экзамена • соблюдение технологий, работа с оборудованием, инструментами и материалами • организация деятельности и соблюдение техники безопасности при использовании оборудования • коммуникация и работа с людьми • формирование исполнительной и учетной документации • оформление документов • качество созданного продукта (свойства, внешний вид и т.д.)	• способность применять математические методы при решении поставленных задач дипломного проекта; • владение современными информационными технологиями и программными средствами; • владение современными методами количественной обработки специальной информации • наличие аналитической информации по результатам исследования предметной области; • формулировка основных результатов дипломного проекта; • владение материалом дипломного проекта на защите; • демонстрация результатов проведения собственных исследований в предметной области; • владение вопросами технико-экономического обоснования принятых решений; • навыки проектирования и использования результатов в практической деятельности;
--	--	---	--	--

	ПК 1.2. Выполнять сварных конструкций	уметь: использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; читать рабочие чертежи сварных конструкций знать: технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; основы технологии сварки и производства сварных конструкций; методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки; основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; технологию изготовления конструкций различного класса; иметь практический опыт: применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; технической подготовки производства конструкций; приспособлений выбора и сварных оборудования, инструментов обеспечения производства для сварных соединений с заданными свойствами; хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.		• доклад основных результатов дипломного проекта; • освоение дисциплин согласно учебному плану
	ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	уметь: устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; читать рабочие чертежи сварных конструкций знать: источники питания; оборудование сварочных постов; основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; технологию изготовления сварных конструкций различного класса; технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды иметь практический опыт: применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; технической подготовки производства сварных конструкций; выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами; хранения и использования сварочной		

	ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента	аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса уметь: организовать рабочее место сварщика; устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; читать рабочие чертежи сварных конструкций знать: источники питания; оборудование сварочных постов; основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; технологию изготовления сварных конструкций различного класса; технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды иметь практический опыт: применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; технической подготовки производства сварных конструкций; выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами; хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса		
--	---	---	--	--

ВД 02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий	ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.	уметь: пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; составлять схемы основных сварных соединений; проектировать различные виды сварных швов; знать: основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; иметь практический опыт: выполнения расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций; 15 проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса; оформления конструкторской, технологической и технической документации; разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий.		
	ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.	уметь: составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; знать: методику прочностных расчётов сварных конструкций общего назначения; закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций; иметь практический опыт: выполнения расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций; 15 проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса; оформления конструкторской, технологической и технической документации; разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий.		

	ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	уметь: производить расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки; разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; выбирать технологическую схему обработки; проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса знать: методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов; классификацию сварных конструкций; типы и виды сварных соединений и сварных швов; классификацию нагрузок на сварные соединения; состав ЕСТД; методику расчёта и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов; основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей иметь практический опыт: выполнения расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций; 15 проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса; оформления конструкторской, технологической и технической документации; разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий.		
	ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.	уметь: пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; составлять схемы основных сварных соединений; выбирать технологическую схему обработки; знать: основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; типы и виды сварных соединений и сварных швов; классификацию нагрузок на сварные соединения; состав ЕСТД; иметь практический опыт: выполнения расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций; 15 проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; осуществления технико-экономического обоснования выбранного		

		технологического процесса; оформления конструкторской, технологической и технической документации; разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий.		
	ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.	уметь: составлять схемы основных сварных соединений; проектировать различные виды сварных швов; составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; знать: основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей иметь практический опыт: выполнения расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций; 15 проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса; оформления конструкторской, технологической и технической документации; разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий.		
ВД 03 Контроль качества сварочных работ	ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	уметь: выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений; производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; знать: способы получения сварных соединений; основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения; способы устранения дефектов сварных соединений; иметь практический опыт: определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях; обоснованного выбора		

		и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений; предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции; оформления документации по контролю качества сварки		
	ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.	уметь: производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; знать: способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений; методы неразрушающего контроля сварных соединений; методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций; оборудование для контроля качества сварных соединений; требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций; иметь практический опыт: определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях; обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений; предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции; оформления документации по контролю качества сварки.		
	ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий	уметь: определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; выявлять дефекты при металлографическом контроле; использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; заполнять документацию по контролю качества сварных соединений; знать: способы получения сварных соединений; оборудование для контроля качества сварных соединений; требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций; иметь практический опыт:		

		определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях; обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений; предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции; оформления документации по контролю качества сварки.		
ВД 04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке	ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	уметь: разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; определять трудоёмкость сварочных работ знать: принципы производственной координации деятельности; организации монтажно-сварочных формы работ; основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ; тарифную систему нормирования труда производственных работ; тарифную систему нормирования труда производственных работ; иметь практический опыт: текущего и перспективного планирования производственных технологических нормативов работ; расчётов технологических выполнения на основе режимов, трудовых и материальных затрат; применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства; организации технического обслуживания ремонта и сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта; обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.		
	ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	уметь: рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газо-плазменных работ; производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат; проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования; знать: нормативы технологических расчётов, трудовых и материальных затрат; методы и средства защиты от опасностей технических систем и справочную материалов, оборудования, технологических литературы для технологических оснастки, измерительных средств		

		иметь практический опыт: текущего и перспективного планирования производственных работ; выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства; организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта; обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.		
	ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства	уметь: определять трудоёмкость сварочных работ; производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат; проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования знать: принципы координации производственной деятельности; формы организации монтажно-сварочных работ; основные нормативные правовые акты, тарифную систему нормирования труда производственных работ; нормативы технологических расчётов, трудовых и материальных затрат иметь практический опыт: текущего и перспективного планирования производственных работ; выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства; организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта; обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ		
	ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования	уметь: проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования знать: принципы координации производственной деятельности; формы организации монтажно-сварочных работ; основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ; методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов иметь практический опыт: текущего и перспективного планирования производственных работ; выполнения		

		технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства; организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта; обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ		
	ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке	уметь: определять трудоёмкость сварочных работ; проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования знать: принципы координации производственной деятельности; формы организации монтажно-сварочных работ; основные нормативные правовые акты, методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; иметь практический опыт: текущего и перспективного планирования производственных работ; выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства; организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта; обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.		
ВД05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих – 0110043 Сварщик (Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся электродом 2 разряда)	ДПК. 1.1 Осуществлять подготовку, сборку, сварку и зачистку после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	уметь: проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД; настраивать сварочное оборудование для РАД; выбирать пространственное положение сварного шва для РАД; владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; владеть техникой РАД простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; пользоваться конструкторской,		

		производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции знать: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РАД, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых РАД; сварочные (наплавочные) материалы для РАД; устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД; назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы); правила эксплуатации газовых баллонов; технику и технологию РАД для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления иметь практический опыт: знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования; зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку; выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) подварку с применением сборочных приспособлений; сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках; контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке		
--	--	--	--	--

	ДПК.1.2 Осуществление ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неотвественных конструкций	уметь: проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД; настраивать сварочное оборудование для РАД; выбирать пространственное положение сварного шва для РАД; владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; владеть техникой РАД простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; знать: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РАД, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых РАД; сварочные (наплавочные) материалы для РАД; устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД; назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы); правила эксплуатации газовых баллонов; технику и технологию РАД для сварки простых деталей неотвественных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления иметь практический опыт: знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования; зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку; выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); сборка		
--	--	---	--	--

		элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) подварку с применением сборочных приспособлений; сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках; контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке		
--	--	--	--	--

2Формы ГИА

2.1. Дипломный проект

Дипломный проект – это научно-обоснованное решение практической задачи по специальности, которое должно содержать элементы учебного проектирования (программы, модели, бизнес-планы, разработки методики т.д.) для конкретного объекта исследования.

Тематика дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОП СПО:

ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке

ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной

Тематика должна:

- соответствовать современному уровню и перспективам развития науки, техники, производства, экономики и культуры;
- создать возможность реальной работы с решением актуальных практических задач и дальнейшим использованием, внедрением материалов работы в конкретное производство;
- быть достаточно разнообразной для возможности выбора обучающимся темы в соответствии с индивидуальными склонностями и способностями.

Примерная тематика дипломного проекта.

Примерная тематика дипломного проекта (по профессиональным модулям)

Примерные темы дипломных проектов	Соответствие ПМ
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Балка»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной

Разработка компоновочной схемы гибкого производственного модуля обработки детали «Колонна»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Крышка»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Корпус»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной

Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Вал»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Колесо»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Зубчатое колесо»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Кронштейн»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной

Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Передаточный вал»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Опора»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Узел фермы»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Ползун»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной

Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Полка»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Площадка»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Дуга»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Короб»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной

Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Тройник»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Резервуар»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Бункер»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Бак»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной

Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Диск»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Планка»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Станина»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Полка»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной

Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Мачта»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Сетка»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Каркас»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Ограждение»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной

Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Секция»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Лючок»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной
Разработка технологических процессов и проектирование изделия «Перекладина»	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий ПМ.03 Контроль качества сварочных работ ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке ПМ.05 Освоение рабочей профессии Сварщик ручной

Для подготовки дипломного проекта обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Закрепление за обучающимися тем, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом ректора ВГТУ не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

По утвержденным темам руководители разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося. Допускается выполнение комплексного дипломного проекта группой обучающихся (не более 4 человек на 1 проект),

при этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся из группы.

Индивидуальные задания рассматриваются на заседаниях ПЦК, подписываются руководителем дипломного проекта и утверждаются заместителем директора СПК/филиала ВГТУ, выдаются обучающемуся не позднее, чем за 2 недели до начала преддипломной практики.

По выбранному направлению исследования руководитель разрабатывает совместно с обучающимся индивидуальный план подготовки и выполнения дипломного проекта. Индивидуальный план работы содержит следующие этапы:

1. **работа с литературой** - задачи, связанные с изучением теории и практики вопроса (разработка логики и уточнение научного аппарата исследования - противоречия, проблемы, цели, предмет, объект, гипотеза, задачи, на основе анализа литературных данных);

2. **разработка теоретического обоснования темы исследования** - задачи, связанные с созданием новых теорий, идей, учений, преобразованием предмета исследования, подготовкой эксперимента (разработка новых научных подходов к решению выявленной проблемы предстоящего исследования, выявление путей, средств и условий преобразования предмета исследования, обоснование выбора методов исследования, описание способа доказательства или опровержения достоверности выдвинутой гипотезы, разработка новых моделей, программы эксперимента, экспериментальной базы);

3. **проведение эксперимента** - задачи, связанные с проведением эксперимента и доказательством гипотезы (получение результатов эксперимента, их анализ и оценка адекватности выводов);

4. **обобщение теории и практики по теме проведенного исследования** – задачи, связанные с разработкой рекомендательного материала на основе результатов исследования, обобщением полученных научных и практических результатов (написание рекомендаций, формулирование общих выводов по работе, включающих оценку актуальности, новизны, научного и практического значения, перспектив дальнейшего развития исследования.

Дипломный проект подлежит обязательному рецензированию с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных организаций, профессионально владеющих вопросами, связанными с выбранной тематикой. Рецензенты дипломного проекта определяются не позднее, чем за 1 месяц до защиты. Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за 1 день до защиты дипломного проекта

Структура дипломного проекта:

Дипломный проект включает в себя: титульный лист, содержание, введение, теоретическую часть, опытно-экспериментальную часть, выводы и заключения, список использованных источников, приложения.

Основные требования к дипломному проекту

- Название дипломного проекта должно соответствовать специальности, ее содержанию, современному состоянию развития науки и техники, производства, иметь четкую целевую направленность, актуальность.
- В работе должна быть обеспечена логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по избранной теме и убедительных аргументах.
- Полученные результаты и обоснованность выводов должны быть достоверны.
- Специальная информация должна быть изложена корректно и профессионально с учетом принятой научной терминологии.

Выполненный дипломный проект должен:

- соответствовать проектному заданию;
- включать анализ различных источников информации по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Содержание дипломного проекта:

Дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке даётся теоретическое и расчетное обоснование принятых в дипломном проекте решений. В графической части принятое решение представляется в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности, темы дипломного проекта.

В состав дипломного проекта могут входить макеты, изготовленные в соответствии с заданием.

Являясь законченной, самостоятельной, комплексной научно-практической разработкой, дипломный проект предполагает:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности;

- применение полученных знаний при решении конкретных научных и практических задач с использованием автоматизированных систем управления;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы;
- применение методик исследования и экспериментирования;
- выявление умения делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области.
- демонстрация вида профессиональной деятельности.

Дипломный проект выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе в период прохождения преддипломной практики и выполнения курсовых работ (проектов).

Требования к объему и оформлению определяются в соответствии с методическими указаниями по выполнению дипломного проекта), составленными на основе ФГОС СПО. Оформление должно соответствовать требованиям ГОСТ 2. 105-95 «Общие требования к текстовым документам», современным стандартам и установленным в ВГТУ требованиям.

Процедура проведения защиты дипломного проекта приведена в Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

2.2 Демонстрационный экзамен

Демонстрационный экзамен - вид аттестационного испытания при ГИА по ППССЗ СПО или по их части, который предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения практических задач профессиональной деятельности.

Компетенция, выносимая на ДЭ - вид деятельности (несколько видов деятельности), определенный(ые) через необходимые знания и умения, проверяемые в рамках выполнения задания на ДЭ (далее - компетенция). Описание компетенции включает требования к оборудованию, оснащению и застройке площадки, технике безопасности.

Комплект оценочной документации включает требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения ДЭ, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий ДЭ, а также инструкцию по технике безопасности (приложения 1,2,3).

Демонстрационный экзамен базового / профильного уровня проводится с использованием оценочных материалов по компетенции КОД 15.02.19-1-2025, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором (ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования») размещенных на официальном сайте по ссылке: <https://bom.firpo.ru/>

Квалификационные требования для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня заявлены организацией-партнером

_____ (договор о сетевой форме реализации образовательной программы от _____.____.20__ г. №____ или договор о практической подготовке обучающихся от _____.____.20__ г. №____):

Перечень требований:

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, проверяемый в рамках комплекта оценочной документации

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	■	■	■

	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.					■

Примерные задания демонстрационного экзамена:

Сварочное производство - это совокупность технологических операций, задача которых заключается в изготовлении цельной сварной конструкции в готовом виде.

Техник сварочного производства - работник промышленного предприятия, который организует и контролирует производственные процессы с использованием электродуговой и газовой сварки. Такие специалисты обладают компетенциями по выполнению работ с использованием открытого огня и нагрева материалов до температуры воспламенения.

Техник сварочного производства применяет технологическую документацию при ведении сварочных работ, ведет технологическое сопровождение сварочных работ и контроль за соблюдением режимов работы сварочного оборудования, правильного и грамотного применения инструментов, материалов, оборудования; а также осуществляет контроль за соблюдением технологии работ, норм и правил, противопожарного режима.

Профессия специалиста сварочного производства востребована в строительстве, производстве строительных материалов и конструкций, в машиностроении, в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Описание задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице

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.

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; 27
- 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.

Пример задания: Сборочный чертеж

Необходимые приложения: сборочный чертеж, карта технологического процесса сварки.

Пример задания: карта технологического процесса

**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

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 28 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, карта технологического процесса сварки, таблица контроля

Пример задания: таблица контроля

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

Методика перевода баллов демонстрационного экзамена в оценки:

Перевод полученного количества баллов по результатам демонстрационного экзамена в оценки осуществляется на основании следующей методики:

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%.

Таблица 3

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Максимальный балл
ГИА	базовый	инвариантная	50 из 50

Таблица 4

№ 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

Таблица 5

Оценка ГИА	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Отношение количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99% (0-9,9 баллов)	20,00% - 39,99% (10-19,9 баллов)	40,00% - 69,99% (20-34,9 баллов)	70,00% - 100,00% (35-50 баллов)

3. Проведение ГИА

3.1 Сроки проведения ГИА:

Сроки проведения ГИА определяются в соответствии с календарными учебными графиками и учебными планами, утвержденными 21.02.2024 г по специальности 15.02.19 Сварочное производство, реализуемой ВГТУ.

Объем времени, отведенный на ГИА: устанавливается в соответствии с ФГОС СПО и составляет 6 недель.

Конкретные даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний (включая график проведения ДЭ) и предэкзаменационных консультаций доводятся до сведения обучающихся, председателей и членов ГЭК, экспертных групп, апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов дипломных проектов на основании графика проведения государственных аттестационных испытаний на 2027-2028 учебный год.

3.2 Процедура проведения ГИА

Процедура проведения ГИА приведена в Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

3.3 Требования к докладу для защиты дипломного проекта

Доклад к **дипломному проекту**– это речь для защиты дипломного проекта объемом до 15 минут (плюс раздаточные материалы, презентация), содержащая в себе краткое изложение дипломной работы и основные выводы по исследованию. Доклад к защите дипломного проекта должен содержать:

1. Актуальность темы **дипломного проекта** (не более 2-3 предложений).
2. Характеристику объекта, предмета исследования, перечень используемых в работе методов, описание поставленных целей и задач.
3. Краткий последовательный рассказ о том, как решались поставленные задачи, и какие выводы были сделаны. Необходимо представить краткое изложение каждой главы дипломного проекта и полученные по ним выводы.
4. Предложения и рекомендации по совершенствованию и оптимизации объекта и предмета исследования.

3.4 Требования к оформлению презентаций/ графического материала

Требования к оформлению презентаций

Выполнение презентаций для защиты дипломного проекта позволяет логически выстроить материал, систематизировать его, представить к защите,

приобрести опыт выступления перед аудиторией, формирует коммуникативные компетенции студентов.

Для оптимального отбора содержания материала работы в презентации необходимо выделить ключевые понятия, теории, проблемы, которые раскрываются в презентации в виде схем, диаграмм, таблиц, с указанием авторов. На каждом слайде определяется заголовок по содержанию материала.

Оптимальное количество слайдов, предлагаемое к защите **дипломного проекта – 15.**

Требования к оформлению графического материала.

Графическая часть дипломного проекта должна выполняться в соответствии с требованиями межгосударственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати.

Каждый конструкторский документ должен иметь основную надпись, содержащую общие сведения об изображенных объектах. Основная подпись (угловой штамп) на всех чертежах проекта выполняется в соответствии с формой 1 ГОСТ 2.104-2006. Масштабы изображений выбирают и проставляют в предназначенной для этого графе основной надписи. Допускается применять масштабы уменьшения или увеличения.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

На схемах показывают в виде условных изображений и обозначений составные части изделия и связи между ними. Схемы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.702-75, ГОСТ 2.703-75, ГОСТ 2.770-75 и др.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. Разрешается использование иллюстраций, полученных при помощи светотехники (копировальных аппаратов) или сканера.

Не рекомендуется в дипломном проекте приводить объемные рисунки.

3.5 Проверка на наличие заимствований

Порядок проверки дипломных проектов (дипломных работ) на наличие заимствований определяет Положение о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ по программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и среднего профессионального образования на наличие заимствований (плагиат) и размещения в электронной библиотеке ВГТУ.

4. Обеспечение проведения ГИА

4.1 Источники информации для прохождения ГИА

Информационные источники

Информационными источниками для написания теоретического раздела дипломного проекта должны служить официальные документы законодательной и исполнительной властей Российской Федерации по проблеме исследования, дискуссионные публикации в журналах, сборниках, монографиях, а также выступления в печати и комментарии специалистов за последнее время. Кроме этого, нужно широко использовать нормативные материалы, учебники, методические пособия, лекции по теме и т.п.

В качестве источников информации для формирования практического или аналитического раздела следует использовать лучшие практики мира.

4.2 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

В качестве источников информации могут быть использованы следующие пакеты документов:

- стандарты IEEE;
- стандарты OMG;
- стандарты IPS;
- стандарты ГОСТ Р;
- стандарты организации-заказчика;
- библиотека электронных диссертаций Российской Государственной Библиотеки (ЭБД РГБ);
- научная электронная библиотека (НЭБ);
- открытая русская электронная библиотека;
- единое окно доступа к образовательным ресурсам;
- электронная библиотека международных документов по правам человека;
- база электронных диссертаций "Proquest Digital Dissertations" и другая научная литература — учебники, монографии, статьи, диссертации;
- справочная литература — статистические сборники по различной тематике, словари, энциклопедии;
- периодическая литература — газеты, журналы, альманахи.

4.3 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения ГИА

Нормативно-правовые документы:

1. ГОСТ 2. 105-95 «Общие требования к текстовым документам»
2. СТП 2.01.02-2015 «Дипломное проектирование».

3. Методика патентного поиска. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://it4b.icsti.su/itb/ps/ps_all.html
4. Патенты России. – Режим доступа: <http://ru-patent.info/>
5. ГОСТ Р 7.0.103-2018 Библиотечно-информационное обслуживание. Термины и определения.

Список основной литературы:

1. Черепяхин, А.А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А.А. Черепяхин, В.М. Виноградов, Н.Ф. Шпунькин.- 2-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2024.- 269 с.- (Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-08456-6.- Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].- URL: <https://urait.ru/bcode/539490> .
2. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р.Ф. Катаев, В.С. Милютин, М.Г. Близник; под научной редакцией М.П. Шалимова.- Москва : Издательство Юрайт, 2024.- 146 с. - (Профессиональное образование).- ISBN 978 5-534-10927-6.- Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542447> .
3. Дедюх, Р.И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р.И. Дедюх.- Москва: Издательство Юрайт, 2024.- 169 с.- (Профессиональное образование).- ISBN 978-5 534-03766-1.- Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].- URL: <https://urait.ru/bcode/539489>
4. Данильцев Н.Н. Проектирование сварных конструкций: учебное пособие / Н. Н. Данильцев. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 174 с. — ISBN 978-5-4497-1926-3, 978-5 8149-1857-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128983.html> (дата обращения: 28.03.2024).
5. Дедюх Р.И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514902> (дата обращения: 20.04.2024).
6. Ельцов В.В. Основы сварки плавлением конструкционных материалов: учебное пособие / В. В. Ельцов. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 152 с. — ISBN 978 5-9729-0903-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124232.html> (дата обращения: 28.09.2024).
7. Золотоносов Я.Д. Основы сварочного производства. Современные методы сварки: учебное пособие / Я. Д. Золотоносов, И. А. Крутова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 215 с. — ISBN 978-5-4497-1393-3. —

Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116453.html> (дата обращения: 21.04.2024)

8. Катаев Р.Ф. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р.Ф. Катаев, В.С. Милютин, М.Г. Близник; под научной редакцией М.П. Шалимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5 534-10927-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518116> (дата обращения: 20.04.2024).

9. Крампит Н.Ю. Технология изготовления сварных конструкций: учебное пособие для СПО / составители Н.Ю. Крампит, А. Г. Крампит. — Саратов: Профобразование, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0938-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99944.html> (дата обращения: 20.04.2024).

10. Макаров Г.И. Расчет и проектирование сварных конструкций нефтегазового профиля: учебник / Г.И. Макаров. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. — 344 с. — ISBN 978-5-9729-0638-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114961.html> (дата обращения: 21.04.2024).

11. Малеткина Т.Ю. Сварка металлоконструкций: учебное пособие / Т.Ю. Малеткина. — 104 Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-93057-975-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123749.html> (дата обращения: 08.05.2024).

12. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н.Ф. Шпунькин. — 2 е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514903> (дата обращения: 20.04.2024).

13. Щекин, В. А. Сварка нефтегазовых сооружений: учебное пособие / В. А. Щекин, Д. В. Рогозин. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-9729 0649-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114965.html> (дата обращения: 21.04.2024).

14. Белов, П. С. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов: учебное пособие для СПО / П. С. Белов, О.Г. Драгина. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 133 с. — ISBN 978-5-4488-0430-4, 978-5-4497 0379-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89237.html> (дата обращения: 21.04.2024).

15. Дедюх Р.И. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. Технология сварки плавлением: учебное пособие для вузов / Р. И.

Дедюх. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01539-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490303> (дата обращения: 21.04.2024).

16. Гончаров А.Н. Контроль качества сварных соединений: учебное пособие для СПО / А. Н. Гончаров, В. В. Карих, С. В. Лебедев [и др.]. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 241 с. — ISBN 978-5-88247-951-9, 978-5-4488-0750-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92830.html> (дата обращения: 21.04.2024).

17. Новокрещенов В.В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р.В. Родякина; под научной редакцией Н.Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514691> (дата обращения: 21.04.2024).

18. Овчинников, В. В. Контроль качества сварных швов и соединений: учебник / В. В. Овчинников. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-9729 1084-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124194.html> (дата обращения: 21.04.2024).

19. Чалдаева, Л. А. Основы экономики организации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.]; под редакцией Л.А. Чалдаевой, А.В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14874-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа URL: <https://urait.ru/bcode/491137> (дата обращения: 21.04.2024).

20. Козловский, С.Н. Введение в сварочные технологии: учебное пособие / С. Н. Козловский. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1159-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210602> (дата обращения: 24.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Сварочное производство: научно-технический и производственный журнал — М.: Машиностроение— ISSN 0491-6441.

2. Сварка и диагностика: журнал для сварщиков, организаторов и руководителей сварочного производства / Нац.ассоциация контроля и сварки .— 9 в машиностроении: М.: ООО «НАКС Медиа» — ISSN 2071-5234.

3. Заготовительные производства кузнечно штамповочное, литейное и другие производства: ежемесячный научно технический журнал : журнал / Академия Проблем Качества Российской Федерации — М. : Машиностроение, — ISSN 1684-1107.

4. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: учебное пособие / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 164 с. — Текст : электронный — URL: <https://e.lanbook.com/book/212672> (дата обращения: 20.04.2024).

5. Радченко, М. В. Производство сварных конструкций. Опасные производственные объекты : учебник / М. В. Радченко, В. Г. Радченко, Т. Б. Радченко ; под редакцией М. В. Радченко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 532 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114956.html> (дата обращения: 20.04.2024).

6. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2013. - 400 с.

7. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников - М., ИЦ «Академия», 2015. - 224 с.

8. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 2014. - 112 с.

9. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. - М., ИЦ «Академия», 2014. – 64 с.

10. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 200 с.

11. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 240 с.

ГОСТЫ

1. ГОСТ 26063-84. Устройства захватные;
2. ГОСТ 12.3.001-85 - Пневмоприводы. Общие требования по безопасности по монтажу, испытаниям и эксплуатации.
3. ГОСТ 20911-89. Техническая диагностика и контроль технического состояния изделий. Термины и определения.
4. ГОСТ 12485-67. Ручки с винтовым креплением. Конструкция.
5. ГОСТ 17473-80. Винты с полукруглой головкой классов точности А и В.
6. ГОСТ 5915-70. Гайки шестигранные класса точности В.
7. ГОСТ 13463-77. Шайбы стопорные с лапкой. Конструкция и размеры.
8. ГОСТ 333-79. Подшипники роликовые конические однорядные. Основные размеры.
9. ГОСТ 397-79. Шплинты. Технические условия.
10. ГОСТ 11371-78. Шайбы. Технические условия.
12. ГОСТ 5720-75. Подшипники шариковые радиальные сферические двухрядные. Типы и основные размеры.
13. ГОСТ 7798-70. Болты с шестигранной головкой и шестигранные гайки диаметром до 48 мм. Конструкция и размеры.

14. ГОСТ 24705-2004. Резьба метрическая. Основные размеры.
15. ГОСТ 60.1.2.2-2016. Роботы и робототехнические устройства. Требования безопасности для промышленных роботов.
16. ГОСТ 30533-97 Электроприводы постоянного тока общего назначения. Общие технические требования.
17. ГОСТ Р 52543-2006. Гидроприводы объемные. Требования безопасности.
18. ГОСТ Р 50552-93. Промышленная чистота. Материалы фильтрующие. Общие технические требования.
19. ГОСТ Р 50553-93. Промышленная чистота. Фильтры и фильтроэлементы. Общие технические требования.
20. ГОСТ Р 50556-93. Гидропривод объемный. Анализ загрязненности частицами. Отбор проб жидкости из трубопроводов работающих систем.
21. ГОСТ Р 50559-93. Промышленная чистота. Общие требования к поставке, транспортированию, хранению и заправке жидких рабочих сред.
22. ГОСТ Р МЭК 60204-1-99. Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть I. Общие требования.
23. ГОСТ 2.601-95. Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.
24. ГОСТ 2.721-74. Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения.
25. ГОСТ 12.1.003-83. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.
26. ГОСТ 12.1.004-91. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
27. ГОСТ 12.1.005-88. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
28. ГОСТ 12.1.007-76. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
29. ГОСТ 12.1.012-90. Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования.
30. ГОСТ 12.1.016-79. Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ.
31. ГОСТ 12.1.019-79. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
32. ГОСТ 12.1.050-86. Система стандартов безопасности труда. Методы измерения шума на рабочих местах.
33. ГОСТ 12.2.003-91. Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
34. ГОСТ 12.2.007.0-75. Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
35. ГОСТ 12.2.040-79. Система стандартов безопасности труда. Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к конструкции.
36. ГОСТ 12.3.002-75. Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
37. ГОСТ 12.4.012-83. Система стандартов безопасности труда. Вибрация. Средства измерения и контроля вибрации на рабочих местах. Технические требования.

38. ГОСТ 4751-73 Рым-болты. Технические условия.
39. ГОСТ 13716-73. Устройства строповые для сосудов и аппаратов. Технические условия.
40. ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89). Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).
41. ГОСТ 14658-86. Насосы объемные гидроприводов. Правила приемки и методы испытаний.
42. ГОСТ 16770-86. Баки для объемных гидроприводов и смазочных систем. Общие технические требования.
43. ГОСТ 17108-86. Гидропривод объемный и смазочные системы. Методы измерения параметров.
44. ГОСТ 17216-2001. Чистота промышленная. Классы чистоты жидкостей.
45. ГОСТ 17335-79. Насосы объемные. Правила приемки и методы испытаний.
46. ГОСТ 17433-80. Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности.
47. ГОСТ 18464-96. Гидроприводы объемные. Гидроцилиндры. Правила приемки и методы испытаний.
48. ГОСТ 20245-74. Гидроаппаратура. Правила приемки и методы испытаний.
49. ГОСТ 20719-83. Гидромоторы. Правила приемки и методы испытаний.
50. ГОСТ 21752-76. Система человек-машина. Маховики управления и штурвалы. Общие эргономические требования.
51. ГОСТ 21753-76. Система человек-машина. Рычаги управления. Общие эргономические требования.
52. ГОСТ 22976-78. Гидроприводы, пневмоприводы и смазочные системы. Правила приемки.
53. ГОСТ 25277-82 (ИСО 2941-74, ИСО 2942-85, ИСО 2943-74, ИСО 3723-76, ИСО 3724-76). Фильтроэлементы для объемных гидроприводов и смазочных систем. Правила приемки и методы испытаний.
54. ГОСТ 28988-91. Гидроприводы объемные, пневмоприводы и смазочные системы. Вибрационные характеристики, испытания на виброустойчивость и вибропрочность.
55. ГОСТ 29015-91. Гидроприводы объемные. Общие методы испытаний.

Материально-техническое обеспечение:

Оборудование учебной аудитории:

- ПЭВМ типа IBM PC/AT с подключением к сети “Интернет”;
- мультимедиа проектор.

Технические средства обучения:

- ПЭВМ типа IBM PC/AT с подключением к сети “Интернет”;
- мультимедиа проектор.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий для подготовки и проведению исследований/ расчетов/ разработок по дипломному проекту:

- контрольно-измерительные приборы: мультиметры; цифровые и аналоговые осциллографы; ваттметры; частотометры; генераторы сигналов; источники постоянного и переменного напряжения; магазины сопротивлений и емкостей; бесконтактные термометры;
- ПЭВМ типа IBM PC/AT с подключением к сети “Интернет”;
- сварочные аппараты Инверторного типа MMA (РД);
- стационарная вентиляция;
- углошлифовальная машина;
- сборочно-сварочный стол и табурет подъемно поворотный;
- позиционер для крепления в различном пространственном положении заготовок;
- верстак металлический с тисами;
- тележка инструментальная;
- пресс гидравлический с ручным и ножным приводом.

Программное обеспечение ПЭВМ:

- операционная система “Windows 7”;
- пакет программ “Office 2007”;
- пакет программ “Компас-3D”;
- пакет программ “Siemens NX”;
- пакет программ “MatLAB”;
- пакет программ “Proteus VSM”;
- программа “V-REP”;
- пакет программ “Proteus VSM”;
- пакет программ “BasCom AVR”;
- пакет программ “Logo SoftComfort”.

5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия таковых среди обучающихся по образовательной программе).

Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приведены в Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов ГИА проводится учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие требования к проведению ГИА:

Проведение ГИА для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА.

Проведение ГИА осуществляется в присутствии в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК).

Допускается пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей.

При проведении ГИА должна обеспечиваться возможность беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительные требования к проведению ГИА в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья регламентируются Положением ВГТУ «О выпускной квалификационной работе обучающихся и порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ВГТУ».

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА.

Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья сдают ДЭ в соответствии с комплектами оценочной документации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении ДЭ для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при необходимости предусматривается возможность увеличения времени, отведенного на выполнение задания, организацию дополнительных перерывов, или иных дополнительных условий с учетом индивидуальных особенностей таких обучающихся.

Перечень оборудования для выполнения задания ДЭ, может корректироваться, исходя из требований к условиям труда лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

6 Порядок подачи апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

6.1 Порядок апелляции

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление (далее – апелляция) о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами.

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

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей) несовершеннолетнего выпускника. Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность. Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определены Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

6.2 Условия допуска обучающегося к пересдаче ГИА, сроки и процедура проведения.

Повторное проведение ГИА осуществляется в следующих случаях:

- неявка на демонстрационный экзамен без уважительной причины/по уважительной причине;
- не представлен дипломный проект в установленные сроки;
- обучающимся получена неудовлетворительная оценка на ГИА;
- неявка на защиту дипломного проекта без уважительной причины/по уважительной причине;
- при удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА.

При наличии в ГИА демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта выпускники, не прошедшие по неуважительной причине или получившие неудовлетворительный результат по одной из форм ГИА, допускаются к прохождению другой формы ГИА.

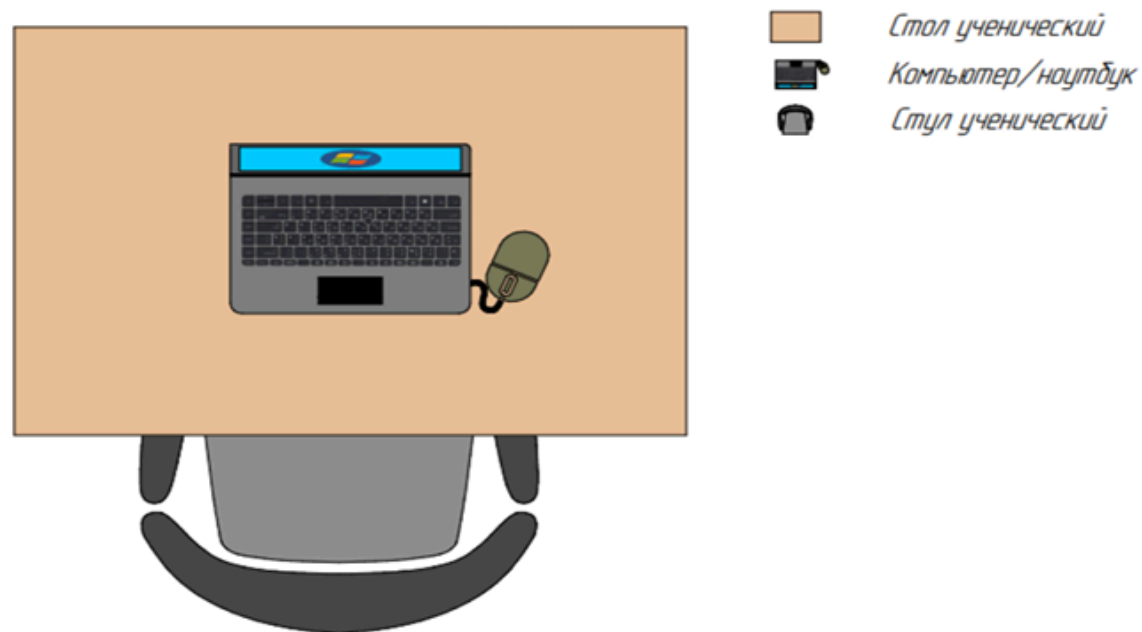
Порядок повторного прохождения ГИА определен Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается не более 2 раз.

Приложение 1. План застройки площадки для проведения демонстрационного КОД 15.02.19-1-2025

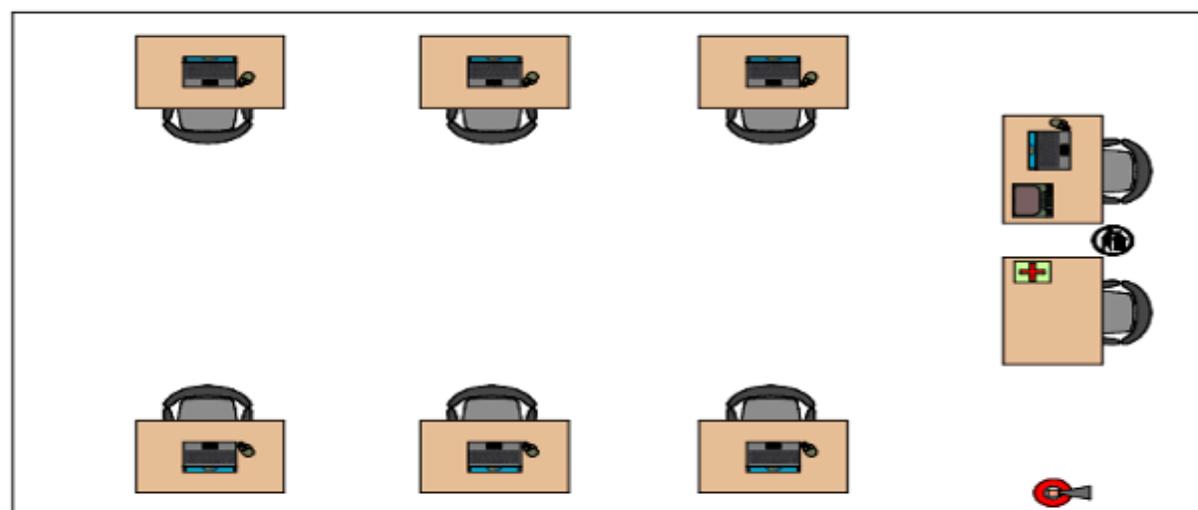
Примерный план застройки площадки для ПА, ГИА в форме ДЭ БУ, ДЭ ПУ

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



	<i>Стол ученический</i>		<i>Аптечка</i>
	<i>Компьютер/ноутбук</i>		<i>МФУ</i>
	<i>Стул ученический</i>		<i>Огнетушитель</i>
	<i>Ведро мусорное</i>		

Приложение 2 Инфраструктурный лист для **КОД 15.02.19-1-2025**

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 измерения	Код зоны площади
						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	-								

Приложение 3 Инструкция по технике безопасности

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.

Инструкция:

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.

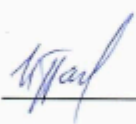
Разработчики:

ФГБОУ ВО «ВГТУ»,

преподаватель высшей квалификационной категории  И.В. Демихова

Руководитель образовательной программы

ФГБОУ ВО «ВГТУ»,

преподаватель высшей квалификационной категории  И.В. Полухина

Эксперт

Главный технолог

ОАО «Тяжмехпресс»



Д.В. Белопотапов



ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины

№ п/п	Наименование элемента ОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений