

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный университет»



УТВЕРЖДЕНО
на заседании НПС АМТ
протокол №10 от 26.05.2023 г
А.В. Юдин

«26» 05 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для государственной итоговой аттестации

Специальность: 22.02.06 Сварочное производство
Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ «1» сентября 2023 г

ФОС актуализирован на заседании ПЦК: протокол № _____ от _____ 20__ г
ФОС актуализирован на заседании ПЦК: протокол № _____ от _____ 20__ г
ФОС актуализирован на заседании ПЦК: протокол № _____ от _____ 20__ г
ФОС актуализирован на заседании ПЦК: протокол № _____ от _____ 20__ г

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень звание
Петухова С.Н.	преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК/Технического направления
/М. Н. Забиров/

« 23 » мая 2023 г.

1. Требования к результатам освоения ОПОП

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате освоения ООП выпускники должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК 1.1	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	Технологию изготовления сварных конструкций различного класса.	Выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала.	Практическим опытом, применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационным и свойствами.
2	ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	Основы технологии сварки и производства сварных конструкций.	Рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции.	Технической подготовкой производства сварных конструкций.
3	ПК 1.3	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Виды сварочного оборудования, устройства и правила эксплуатации, источник питания.	Использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов.	Выбором оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
4	ПК 1.4	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	Оборудование сварочных постов, технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку.	Выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала.	Практическим опытом, применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационным и свойствами.
5	ПК 2.1	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	Основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов.	Пользоваться нормативной и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами.	Практическим опытом, проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.

6	ПК 2.2	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.	Методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения; Классификацию сварных конструкций; Типы и виды сварных соединений и сварных швов.	Производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки	Выполнением расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций.
7	ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	Методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов.	Производить техника – экономическое сравнение вариантов технологического процесса.	Осуществления технико-экономическое обоснования выбранного технологического процесса.
8	ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	Состав Единой системы технологической документации, методику расчета и проектирование единичных и унифицированных технологических процессов.	Составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения.	Оформлением конструкторской, технологической и технической документации.
9	ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно – компьютерных технологий.	Правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки.	Проектировать различные виды сварных швов.	Разработкой и оформлением графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно – компьютерных технологий.
10	ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	способы получения сварных соединений, основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;	выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;	практическим опытом, обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
11	ПК 3.2	Обоснованно выбирать	способы	выбирать метод	практическим

		и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	получения сварных соединений, основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;	контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;	опытом, обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
12	ПК 3.3	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций	-заполнять документацию по контролю качества сварных соединений;	практическим опытом, оформления документации по контролю качества сварки;
13	ПК 3.4	Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Информационно коммуникационные технологии по специальности	использовать информационные технологии для решения прикладных задач по специальности.	практическим опытом, использования информационной технологии для решения прикладных задач по специальности
14	ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	- способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений и принципы построения технологических процессов контроля;	выбирать способы контроля качества, соответствующее оборудование и схемы проведения контрольных операций;	практическим опытом, осуществления технического контроля соответствия качества изделия установленным нормативам;
15	ПК 4.2	Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения; способы устранения дефектов сварных соединений;	разрабатывать профилактические мероприятия по предупреждению дефектов сварных соединений и конструкций;	практическим опытом, разработки мероприятий по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбору оптимальной технологии их устранения;
16	ПК 4.3	Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования,	методы неразрушающего контроля сварных	осуществлять метрологическую проверку, проводит	практическим опытом, проведения

		оснастки, механизации средств для повышения эффективности производства.	соединений; методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;	внешний осмотр, определять наличие основных дефектов, проводить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;	метрологической проверки изделий, стандартных и сертификационных испытаний объектов техники под руководством квалифицированных специалистов;
17	ПК 4.4	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе – планово – предупредительного ремонта.	контрольно – измерительную аппаратуру и правила пользования ею;	- использовать методы и средства измерения параметров для контроля сварочных и смежных технологических, качества металла;	практическим опытом, использования современного оборудования и контрольно – измерительной аппаратуры для контроля качества сварных соединений;
18	ПК 4.5	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	нормативные документы при стандартизации.	оформлять документацию по контролю качества сварных соединений;	практическим опытом, оформления документации по контролю качества сварки;
19	ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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	- 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; - составлять план действия определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными	- способностью анализа задач и/или проблем и выделять её составные части; - определения этап решения задач; - выявления и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - планом действия определения необходимых ресурсов; - владеть актуальными методами работы в профессионально

			<p>для решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; 	<p>методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<p>й и смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
20	ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - определения задач для поиска информации; - определения необходимых источников информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделения 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; - использование различных цифровых средств для решения профессиональных задач;
21	ОК 3	Планировать и реализовывать собственное и личностное развитие, предпринимательскую	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и 	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять 	<ul style="list-style-type: none"> - определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

		<p>деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты;</p>	<p>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;</p>	<p>- применением современной научной профессиональной терминологии; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности -оформлением бизнес-планом рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определением инвестиционной привлекательности и коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования;</p>
22	ОК 4	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности;</p>	<p>- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p>	<p>- организацией работы коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p>
23	ОК 5	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений;</p>	<p>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в</p>	<p>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном</p>

				рабочем коллективе;	языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;
24	ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;	- описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения;	- сущностью гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимостью профессиональной деятельности по специальности; - стандартами антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;
25	ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- 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;	- 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;	- правилами экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основными ресурсами, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципами бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона;
26	ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	- физической культурой в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основами здорового образа жизни; - условиями профессиональной деятельности и зоны риска физического

			здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения;	- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;	здоровья для специальности; - средствами профилактики перенапряжения;
27	ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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;	- 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	- правилами построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основными общеупотребительными глаголами (бытовая и профессиональная лексика); - лексическим минимумом, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенностями произношения; - правилами чтения текстов профессиональной направленности;

2. Паспорт ФОС ГИА

№ п/п	Контролируемые этапы (разделы)	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Технологическая часть	ПК 1.1	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.		
		ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций		
		ПК 1.3	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.		
		ПК 1.4	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.		
2	Конструкторская часть	ПК 2.1	Выполнять проектирование технологических процессов		

			производства сварных соединений с заданными свойствами.		
		ПК 2.2	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.		
		ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.		
		ПК 3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.		
		ПК 3.4	Оформлять документацию по контролю качества сварки.		
		ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.		
		ПК 4.2	Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.		
		ПК 4.3	Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.		
		ПК 4.4	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта.		
		ПК 4.5	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.		
3	Экономическая часть	ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса		
4	Графическая часть	ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.		
		ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно – компьютерных технологий.		
		ПК 3.3	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.		

3.Оценочные средства для ГИА

(включая перечень вопросов для подготовки к государственному экзамену, программу государственного экзамена, перечень тем выпускных квалификационных работ, методические материалы, определяющие процедуру проведения ГИА, задания, тесты, и

другие виды контроля, предназначенные для предъявления выпускнику в процессе проведения ГИА)

Нумерация оценочных средств вне зависимости от их вида – сквозная.

3.1. Вопросы к государственному экзамену

Таблица 3 -Перечень разделов задания формируется отдельно для каждой компетенции

Индекс компетенции	№ задания	Формулировка вопроса
ПК 1.1	1	Технологическая часть
ПК 1.2		
ПК 1.3		
ПК 1.4		
ПК 2.1	2	Конструкторская часть
ПК 2.2		
ПК 3.1		
ПК 3.2		
ПК 3.4		
ПК 4.1		
ПК 4.2		
ПК 4.3		
ПК 4.4		
ПК 4.5		
ПК 2.3		
ПК 2.4	4	Графическая часть
ПК 2.5		
ПК 3.3		

Критерии и шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильное и полное раскрытие темы;
- показатель оценивания – глубина и качество отработанных вопросов, оформление ВКР, характер защиты;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

Высокий (отлично) – тема раскрыта правильно и полно, оформление соответствует требованиям руководящих документов, уверенное выступление, готовность к дискуссии, высокая эрудиция;

Достаточный (хорошо) – тема раскрыта недостаточно полно, оформление соответствует требованиям руководящих документов, уверенное выступление, готовность к дискуссии, достаточная эрудиция;

Пороговый (удовлетворительно) – тема не раскрыта, оформление соответствует требованиям руководящих документов, неуверенное выступление, неготовность к дискуссии, недостаточная эрудиция;

Критический (неудовлетворительно) - тема не раскрыта, оформление не соответствует требованиям руководящих документов, неуверенное выступление, неготовность к дискуссии, недостаточная эрудиция;

Результаты оценки отражаются в отзыве руководителя выпускной квалификационной работы.

3.2 Примерная тематика выпускной квалификационной работы (ВКР):

1. Разработка технологического процесса изготовления конструкции – молнеприемник.
2. Разработка технологического процесса изготовления конструкции – ресивер.

3. Разработка технологического процесса изготовления конструкции - сварная рама из швеллеров.
4. Разработка технологического процесса изготовления конструкции - распорка РС2-13, РС2-14, РС2-15, РС2-16, РС2-17, РС2-18.
5. Разработка технологического процесса изготовления конструкции – опора, 02.01.
6. Разработка технологического процесса изготовления конструкции – бак.
7. Разработка технологического процесса изготовления конструкции - кожух полуоси заднего моста.
8. Разработка технологического процесса изготовления конструкции - рама рекламного щита.
9. Разработка технологического процесса изготовления конструкции – опора охладительная конденсата.
10. Разработка технологического процесса изготовления конструкции - основание платформы.
11. Разработка технологического процесса изготовления конструкции - кронштейн вакуумного усилителя.
12. Разработка технологического процесса изготовления конструкции - стойка фахверка, СФ1-4, СФ1-5, СФ1-6.

Разработал



подпись

С. Н. Петухова
ФИО

23.05.2023

Дата