

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт машиностроения

(наименование института полностью)

Кафедра «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

15.04.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Производство и ремонт сварных конструкций газонефтехимического
оборудования

(направленность (профиль) / специализация)

магистр

(квалификация выпускника)

Форма(ы) обучения: очная

Год набора: 2022

Тольятти 2021

Разработчики ОПОП ВО:

Заведующий кафедрой, профессор, д.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

В.В. Ельцов

(И.О. Фамилия)

Профессор каф. «СОМД и РП», д.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.И.Ковтунов

(И.О. Фамилия)

Доцент каф. «СОМД и РП», к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.Ю.Краснопевцев

(И.О. Фамилия)

Рецензирование ОПОП ВО:



Отсутствует



Одобрена на заседании кафедры «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» (протокол заседания № 1 от «03» сентября 2021 г.).



Рецензент

(должность, место работы, ученое
звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« » 20 г.

Согласовано с работодателями (партнерами):

Главный инженер ООО «Центр - Строй»

(должность, место работы, учено звание, степень)

(подпись)

П.Э. Шендерей

(И.О.Фамилия)

« » 20 г.

Заместитель директора ООО ССД Центр «Дельта»

(должность, место работы, учено звание, степень)

(подпись)

В.А. Печенкина

(И.О.Фамилия)

« » 20 г.

Утверждено на заседании ученого совета института машиностроения

(протокол заседания № от « » 2021г.)

СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Раздел 1 – Характеристика ОПОП ВО.

**Раздел 2 – Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника
(компетентностная модель выпускника).**

Раздел 3 – Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса (по формам обучения).

3.1. Учебный план (учебные планы – *при реализации нескольких форм обучения по одной программе*).

3.2. Календарный учебный график (календарные учебные графики – *при реализации нескольких форм обучения, нескольких периодов обучения по одной программе*).

3.3. Рабочие программы дисциплин, программы практик (в том числе научно-исследовательской работы).

**Раздел 4 – Система оценки качества подготовки студентов и выпускников
(включая оценку их учебных достижений и уровней освоения компетенций).**

4.1. Оценочные материалы для промежуточной аттестации студентов по дисциплинам, практикам (в т.ч. научно-исследовательской работы).

4.2. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации).

4.3. Программа государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации).

4.4. Учебно-методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт машиностроения

(наименование института полностью)

Кафедра «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы»

РАЗДЕЛ 1

ХАРАКТЕРИСТИКА основной профессиональной образовательной программы высшего образования

15.04.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Производство и ремонт сварных конструкций газонефтехимического оборудования

(направленность (профиль) / специализация)

магистр

(квалификация выпускника)

Форма(ы) обучения: очная

Год набора: 2022

Тольятти 2021

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее по тексту ОПОП ВО, образовательная программа) – это комплекс основных характеристик образования (цели, объем, содержание, планируемые результаты освоения образовательной программы), организационно-педагогических условий, форм аттестации, а также учебно-методических документов и оценочных материалов.

2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утвержденный приказом Минобрнауки России от 14 августа 2020 г. № 1025.
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2022 № 245;
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885;
- Профессиональный стандарт, утвержденный приказом Минтруда России и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. N 975н
- Устав Тольяттинского государственного университета;
- другие нормативные акты Университета.

3. Термины и определения

3.1. В настоящем документе используются следующие термины и определения:

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – это комплекс основных характеристик образования (цели, объем, содержание, планируемые результаты освоения образовательной программы), организационно-педагогических условий, форм аттестации, а также учебно-методических документов и оценочных материалов.

Направление подготовки / специальность - совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области.

- **Направленность (профиль) / специализация** – ориентация образовательной программы, которая соответствует направлению подготовки / специальности в

целом или конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки / специальности путем ориентации ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

- **Компетентностная модель выпускника** – комплексный интегральный образ конечного результата образования студента в вузе, в основе которого лежит понятие «компетенции».
- **Область профессиональной деятельности** – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.
- **Компетенция** – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.
- **Результаты освоения образовательной программы** – усвоенные знания, полученные умения и освоенные компетенции.
- **Индикаторы достижения компетенций** – обобщенные характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции.

4. Цель ОПОП ВО

Целью ОПОП ВО «Производство и ремонт сварных конструкций газонефтехимического оборудования» является повышение профессионального уровня специалистов в соответствующей области за счет углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки, а также формирование компетенций в области научно-исследовательской деятельности и развитие навыков профессиональной коммуникации.

5. Срок(и) освоения ОПОП ВО

Очная форма обучения – 2 года

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения на основании личного заявления.

6. Трудоемкость ОПОП ВО

Квалификация	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Трудоемкость одной зачетной единицы
магистр	120	36 академических часов

7. Сведения о структуре основной образовательной программы

Общая структура программы		Единица измерения	Значение сведений
Тип программы магистратуры		прикладная	
Блок 1	Дисциплины (модули)	зачетные единицы	90
	Обязательная часть	зачетные единицы	45
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	45
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	зачетные единицы	21
	Обязательная часть	зачетные единицы	8
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	13
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	зачетные единицы	9
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	зачетные единицы	3
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работе	зачетные единицы	6

8. Область(и) профессиональной деятельности выпускников (сфера(ы) профессиональной деятельности)

1 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего профессионального образования, высшего образования, дополнительных профессиональных программ; научно-исследовательских и проектно-конструкторских разработок);

28 Производство машин и оборудования (в сферах: проектирования заготовительного производства; проектирования механосборочного производства; проектирования механообрабатывающего производства; исследования и проектирования гибкого автоматизированного производства деталей и узлов машин и оборудования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования и освоения новой технологической оснастки, средств механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; разработки и освоения новых технологий, средств информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Объект или область знаний – машиностроение

9. Тип(ы) задач профессиональной деятельности выпускников

- производственно-технологический - основной
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- педагогический;
- проектно-конструкторский.

10. Особенности реализации ОПОП ВО

10.1. Язык реализации программы – русский

10.2. Использование сетевой формы реализации программы - нет

10.3. Реализация программы с использованием дистанционных образовательных технологий:

Очная форма обучения

10.4. Образовательная программа является кросс-программой - нет.

11. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции выпускника, формируемые ОПОП ВО) и индикаторы их достижения

Выпускник ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями:

11.1. Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<i>Системное и критическое мышление</i>	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники, информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2. - Применяет методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.4. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.5. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p> <p>УК-1.6. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и выбирает способ ее решения</p> <p>УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность,</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;</p> <p>УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта, планирует необходимые ресурсы на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.4. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.</p> <p>УК-2.5. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе распределяет поручения для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений;</p> <p>УК-3.3. Организует обсуждение результатов работы, в том числе в рамках дискуссии</p> <p>УК-3.4. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.5. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК 4.1. Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации по профессиональной тематике, владеет навыками анализа зарубежных публикаций</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует навыки чтения и перевода академических и профессионально ориентированных текстов на иностранном языке при помощи электронных словарей и Интернет - ресурсов для достижения высокого результата.</p> <p>УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>деловом общении на иностранном языке. Организует и представляет результаты исследовательской деятельности на иностранном языке для академического профессионального/ взаимодействия, выбирая наиболее подходящий формат.</p> <p>УК-4.4. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p> <p>УК-4.5. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p> <p>УК-4.6. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в целях успешного выполнения профессиональных задач.</p> <p>УК 5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ.</p> <p>УК-5.3. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.</p> <p>УК-5.4. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p> <p>УК-5.5. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Оценивает свои ресурсы для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>УК-6.2. Определяет образовательные и профессиональные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-6.3. Эффективно планирует собственное время. УК-6.4. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.

11.2. Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции ¹¹
	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;	ИД-1 _{опк-1} Формулирует цели и задачи исследований. ИД-2 _{опк-1} Выявляет приоритеты в решении задач ИД-3 _{опк-1} Создает критерии оценки результатов исследований
	ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;	ИД-1 _{опк-2} Осуществляет экспертизу технологических процессов на соответствие критериям качества ИД-2 _{опк-2} Создает экспертные заключения на техническую документацию по технологическому процессу
	ОПК-3. Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;	ИД-1 _{опк-3} Организовывает работу подразделения по выпуску продукции ИД-2 _{опк-3} Разрабатывает стандарты и сертификаты предприятий по оценке качества продукции ИД-3 _{опк-3} Руководит коллективом исполнителей и принимает ответственные решения
	ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;	ИД-1 _{опк-4} Демонстрирует знание основных конструкционных материалов, применяемых в машиностроении и выполняет выбор материалов элементов машин и установок с учетом условий их работы. ИД-2 _{опк-4} Выполняет графические изображения в соответствии с

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции ¹¹
		<p>требованиями стандартов, в том числе с использованием средств автоматизации.</p> <p>ИД-3 опк-4 Демонстрирует знание основных групп деталей и механизмов, используемых в машиностроении и проводит их расчеты.</p> <p>ИД-4 опк-4 Демонстрирует знание основ механики деформируемого тела, теории прочности и усталостного разрушения и проводит расчеты элементов конструкций по заданной методике.</p>
	ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	<p>ИД-1 опк-5 Разрабатывает математические модели объектов и процессов в профессиональной сфере</p> <p>ИД-2 опк-5 Проводит математическую и статистическую обработку результатов деятельности по созданию технологических процессов</p>
	ОГЖ-6. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;	<p>ИД-1 опк-6 Использует Интернет-ресурсы для аналитической работы в профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2 опк-6 Применяет стандартное программное обеспечение Microsoft Office для презентации результатов научной деятельности</p> <p>ИД-3 опк-6 Использует информационно-коммуникационные технологии для общения в профессиональной среде.</p>
	ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	<p>ИД-1 опк-7 Проводит маркетинговые исследования рынка продукции и технологий в профессиональной среде</p> <p>ИД-2 опк-7 Представляет бизнес-планы технических проектов или развития предприятий</p>
	ОПК-8. Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения;	<p>ИД-1 опк-8 Разрабатывает рабочие инструкции и стандарты предприятия для работников машиностроения</p> <p>ИД-2 опк-8 Готовит заключение и отзывы на проекты документов и стандартов</p>
	ОПК-9. Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;	<p>ИД-1 опк-9 Определяет на основе исследований соответствие сварочных и свариваемых материалов, сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента требованиям нормативной и производственно-технологической документации</p> <p>ИД-2 опк-9 Подготавливает технические отчеты по результатам</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции ¹¹
		исследований
	ОПК-10. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;	<p>ИД-1 опк-10 Анализирует причины несоответствия сварных соединений установленным нормам и разрабатывает корректирующие мероприятия по их устранению</p> <p>ИД-2 опк-10 Проводит мероприятия по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной конструкции (изделий, продукции)</p> <p>ИД-3 опк-10 Производит анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям</p>
	ОПК-11. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения;	<p>ИД-1 опк-11 Организует обучение специалистов сварочного производства для получения новой квалификации</p> <p>ИД-2 опк-11 Разрабатывает образовательные программы и учебные планы для подготовки инженерных кадров в системе ВО</p>
	ОПК-12. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии.	<p>ИД-1 опк-12 Разрабатывает рабочие инструкции и стандарты предприятия для работников сварочного производства</p> <p>ИД-2 опк-12 Определяет на основе исследований соответствие сварочных и свариваемых материалов, сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента требованиям нормативной и производственно-технологической документации</p>

11.3. Профессиональные компетенции в соответствии с выбранным(и) профессиональным(ми) стандартом(ами) с указанием трудовой(ых) функции(ий)

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
Самостоятельно установленные профессиональные компетенции						
Производственно-технологический	Изучение конструкторской и производственно-технологической документации по сварочному производству Анализ плана (графика) производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварных конструкций (изделий, продукции) Определение условий выполнения сварочных работ в соответствии с производственно-технологической документацией по сварочному производству Оснащение участка (цеха)	ПК-1 - Способен применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ИД-1 ПК-1 Выполняет расчеты и определяет оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций ИД-2 ПК-1 Определяет технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля ИД-3 ПК-1 Проводит подбор сварочного и вспомогательного оборудования	40.115 Специалист сварочного производства	А - Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	А/01.5 - Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) А/02.5 - Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
	материально-техническими ресурсами: свариваемыми и сварочными материалами, заготовками, исправным оборудованием, оснасткой, инструментом, средствами контроля Взаимодействие с подразделениями цеха, технологическими службами	ПК-2 - Способен применять прогрессивные технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий	ИД-1 _{ПК-2} Внедряет прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам ИД-2 _{ПК-2} Организует внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, ИД-3 _{ПК-2} Проводит расчет и обработку технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности		В- Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	В/01.5 Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха) В/02.5 Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)
Организационно-управленческий	Выдача производственного задания и производственно-технологической документации бригадам (малым коллективам) и отдельным рабочим Координация	ПК-4 - Способен организовать проведение анализа и анализировать структуру новых основных и сварочных материалов, адаптировать	(ИД-1 _{ПК-4}) Рассчитывает трудоемкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной продукции (ИД-2 _{ПК-4}) Разрабатывает планировочные решения рабочих мест,		D - Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	D/01.7 – Организация и подготовка сварочного производства D/02.7 Руководство деятельностью сварочного

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
	<p>деятельности бригад (малых коллективов) и отдельных рабочих по производству (изготовлению, монтажу, ремонту, реконструкции) сварных конструкций (изделий, продукции) Контроль выполнения сварочных работ, соблюдения технологических процессов производства сварных конструкций (изделий, продукции) Выявление и устранение причин нарушения технологических процессов. Контроль качества сварной конструкции (изделий, продукции)</p>	<p>методики исследования свойств сварочных материалов, припоев, сварных и паяных соединений к потребностям производства и разрабатывать специальные методики контроля свойств сварочных материалов и сварных соединений;</p>	<p>производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы (ИД-3пк-4) Руководит исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ</p>			<p>производства, ее контроль</p>

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
	Организация исправления выявленных дефектов					
Научно-исследовательский	Проведение работ по совершенствованию организации сварочного производства, механизации и автоматизации сварочных процессов, рационализации. Приемка работ по реконструкции, переоснащению и оптимизации сварочного производства на участке (в цехе)	ПК-3 - Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	ИД-1 _{ПК-3} Разрабатывает тематические планы научно-исследовательских и экспериментальных работ по сварочному производству ИД-2 _{ПК-3} Руководит исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ ИД-3 _{ПК-3} Разрабатывает методики и организовывает проведение экспериментов с анализом их результатов		С - Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства	С/01.6 - Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование С/02.6 - Технический контроль сварочного производства
					Д - Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	Д/01.7 – Организация и подготовка сварочного производства D/02.7 Руководство деятельностью сварочного производства, ее контроль

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
Педагогический	Руководство исследовательскими и экспериментальными работами, обеспечение участка (цеха) квалифицированным персоналом. Проведение инструктажа по охране труда подчиненных специалистов на рабочем месте. Определение соответствия квалификации работников требованиям производственно-технологической документации для выпуска конкретной продукции	ПК-3. Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	<p>ИД-1пк-3 Разрабатывает тематические планы научно-исследовательских и экспериментальных работ по сварочному производству</p> <p>ИД-2пк-3 Руководит исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ</p> <p>ИД-3 пк-3. Разрабатывает методики и организовывает проведение экспериментов с анализом их результатов</p>		С - Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства	<p>С/01.6 - Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование</p> <p>С/02.6 - Технический контроль сварочного производства</p>
			D - Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им		<p>D/01.7 – Организация и подготовка сварочного производства</p> <p>D/02.7</p> <p>Руководство деятельностью сварочного производства, ее контроль</p>	
Проектно-конструкторский	Изучение конструкторской и производственно-технологической документации по сварочному	ПК-1 – Способен применять новые современные методы разработки технологических	ИД-1 пк-1 Выполняет расчеты и определяет оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций		А - Технологическая подготовка и технологический контроль производственной	А/01.5 - Организация и подготовка производственной деятельности сварочного

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
	<p>производству. Проведение работ по определению основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений, обозначение их на чертежах</p> <p>Определение способов подготовки кромок соединения для сварки, технологических процессов производства сварных конструкций (изделий, продукции).</p> <p>Приемка работ по реконструкции, переоснащению и оптимизации сварочного производства на участке (в цехе).</p>	<p>процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы оборудования в машиностроении</p>	<p>ИД-2_{ПК-1} Определяет технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля</p> <p>ИД-3_{ПК-1} Проводит подбор сварочного и вспомогательного оборудования</p>		<p>деятельности сварочного участка (цеха)</p>	<p>участка (цеха) А/02.5 - Руководство производственной деятельности сварочного участка (цеха), ее контроль</p>
		<p>ПК-2 – Способен применять прогрессивные технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Внедряет прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам</p> <p>ИД-2_{ПК-2} Организует внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда,</p> <p>ИД-3_{ПК-2} Проводит расчет и отработку технологических режимов</p>		<p>В- Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)</p>	<p>В/01.5 - Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)</p> <p>В/02.5 - Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)</p>

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
			и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности			

12. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

12.1 Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

12.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

12.3 При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

12.4 Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

12.5 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

13. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

13.1 Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.

13.2 Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

13.3 Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

13.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

13.5 Не менее 60 процентов численности педагогических работников организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

13.6 Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

14. Основные пользователи ОПОП

- Профессорско-преподавательские коллективы, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление в вузе ОПОП.
- Студенты, ответственные за индивидуальное планирование и эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОПОП.
- Администрация и коллективные органы управления вузом.
- Абитуриенты.
- Родители.
- Работодатели.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт машиностроения

(наименование института полностью)

Кафедра «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы»

РАЗДЕЛ 2

КОМПЕТЕНТНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА (компетентностная модель выпускника)

15.04.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Производство и ремонт сварных конструкций газонефтехимического оборудования

(направленность (профиль) / специализация)

магистр

(квалификация выпускника)

Форма(ы) обучения : очная

Год набора: 2022

Тольятти 2021

1. Общие положения

1.1. Компетентностно-квалификационная характеристика (компетентностная модель) выпускника соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки:

15.04.01 Машиностроение.

1.2. Данный документ является основой для проектирования содержания ОПОП ВО.

2. Матрица компетенций по дисциплинам, практикам, государственной итоговой аттестации

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12
Б1.О.01	Системный подход к научно-исследовательской работе	УК-1
Б1.О.02	Предпринимательская деятельность	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б1.О.02.01	Предпринимательская деятельность. Системный подход в управлении проектами	УК-1
Б1.О.02.02	Предпринимательская деятельность. Стратегическое управление проектной деятельностью	УК-1; УК-3
Б1.О.02.03	Предпринимательская деятельность. Организация и управление работой команды	УК-3; УК-6
Б1.О.02.04	Предпринимательская деятельность. Управление портфелем проектов	УК-2
Б1.О.03	Академический английский язык	УК-4; УК-5
Б1.О.03.01	Академический английский язык 1	УК-4; УК-5
Б1.О.03.02	Академический английский язык 2	УК-4; УК-5
Б1.О.04	Перспективные системы организации эффективного машиностроительного производства	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7
Б1.О.05	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.06	Расчет и автоматизированное проектирование конструкций	ОПК-6; ОПК-8; ОПК-12
Б1.О.07	Математическое моделирование технологических процессов в машиностроении	ОПК-1; ОПК-9; ОПК-10
Б1.О.08	Инженерная деятельность и инженерное образование	ОПК-11
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Ремонт и упрочнение деталей машин и оборудования	ПК-1; ПК-2
Б1.В.02	Диагностика, ремонт, защита и контроль сварных соединений	ПК-3
Б1.В.02.01	Металловедение и термообработка сварных соединений	ПК-3
Б1.В.02.02	Диагностика, контроль качества и ресурс эксплуатации сварных конструкций	ПК-3
Б1.В.03	Проектирование и производство сварных конструкций в газонефтехимической отрасли	ПК-2
Б1.В.03.01	Технология и оборудование для производства сварных конструкций газонефтехимической отрасли	ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины 1	
Б1.В.ДВ.01.01	Энергетические комплексы для сварки трубопроводов	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Специальные источники питания для сварки	ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины 2	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.02.01	Системы сертификации и управление качеством в сварочном производстве	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование сварочных процессов	ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины 3	
Б1.В.ДВ.03.01	Сварка конструкций из спецсталей и сплавов для газонефтехимического производства	ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Новые конструкционные материалы для нефтегазового комплекса	ПК-4
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-12
Б2.О.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-10
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1	УК-1; УК-4; УК-6; ПК-1
Б2.В.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2	УК-3; УК-4; ПК-2
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) 3	УК-3; УК-5; ПК-4
Б2.В.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) 4	УК-2; ПК-1; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12;

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-2; УК-3; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-2; ПК-4
ФТД.01	Выпускная квалификационная работа как стартап	УК-1; УК-2; УК-3
ФТД.02	Основы технического творчества	ОПК-2; ПК-4

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт машиностроения

(наименование института полностью)

Кафедра «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы»

РАЗДЕЛ 3

ДОКУМЕНТЫ, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса (по формам обучения)

15.04.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Производство и ремонт сварных конструкций газонефтехимического оборудования

(направленность (профиль) / специализация)

магистр

(квалификация выпускника)

Форма(ы) обучения: очная

Год набора: 2022

Тольятти 2021

3.1. Учебный план.

3.2. Календарный учебный график.

3.3. Рабочие программы дисциплин, программы практик.

Представлены отдельными документами.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт машиностроения
(наименование института полностью)

Кафедра «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы»

РАЗДЕЛ 4

СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (включая оценку их учебных достижений и уровня освоения компетенций)

15.04.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Производство и ремонт сварных конструкций газонефтехимического оборудования

(направленность (профиль) / специализация)

магистр

(квалификация выпускника)

Форма(ы) обучения: очная

Год набора: 2022

Тольятти 2021

4.1. Оценочные материалы по промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам, практикам (в т.ч. НИР).

4.2. Оценочные материалы по государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации).

4.3. Программа государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации).

4.4. Учебно-методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы.

Представлены отдельными документами.