

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

15.03.01 Машиностроение

---

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

Технологии сварочного производства и инженерия поверхностей

---

(направленность (профиль) / специализация)

бакалавр

---

(квалификация выпускника)

Форма(ы) обучения: заочная

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 09 августа 2021 г. № 727.
- 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 обучения, 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 «Технологии сварочного производства и инженерия поверхностей» 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

Заочная форма обучения – 5 лет

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
бакалавр	240	36 академических часов

## 7. Сведения о структуре основной образовательной программы

Общая структура программы		Единица измерения	Значение сведений
Блок 1	Дисциплины (модули)	зачетные единицы	211
	Обязательная часть	зачетные единицы	160
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	51
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	зачетные единицы	20
	Обязательная часть	зачетные единицы	6
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	14
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)

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

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического оборудования и инструментальной техники, производственных технологических процессов, их разработки и освоения новых технологий; нормативно-технической документации; системы стандартизации и сертификации; разработки технологической оснастки и средств механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения, средств информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий, методов и средств испытаний и контроля качества изделий машиностроения).

## 9. Тип(ы) задач профессиональной деятельности выпускников

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

**Объект или область знаний** – машиностроение

## 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:

Заочная форма обучения – исключительно ДОТ.

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации</p> <p>УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.</p> <p>УК-1.4. Выбирает и анализирует оптимальную идею для бизнеса.</p> <p>УК-1.5. Применяет комплексный подход к оценке рыночных рисков, формированию маркетинговых стратегий в условиях неопределенности</p> <p>УК-1.6. Проводит системную оценку новых потребительских ниш для вывода инноваций на рынок (идея, прототип, продукт)</p> <p>УК-1.7. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.</p> <p>УК-1.8. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.</p> <p>УК- 1.9. Использует системный подход для решения поставленных задач.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	УК-2.1. На основе совокупности знаний о праве и государстве, а также его отраслях демонстрирует навыки правовой культуры

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.2. Определяет круг задач в рамках поставленной цели для привлечения инвестиций в проект</p> <p>УК-2.3. Находит оптимальные способы решения задач по оценке экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения</p> <p>УК-2.4. Находит оптимальные способы решения задач по подбору возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения</p> <p>УК-2.5. Формулирует и решает совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели составления бизнес-плана предпринимательского проекта</p> <p>УК-2.6. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>УК-2.7. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p>УК-2.8. Способствует осуществлению правовой охраны РИД, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.9. Выбирает оптимальную стратегию коммерциализации РИД, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения</p> <p>УК-2.10. Выбирает оптимальную и наиболее эффективную стратегию продвижения с учетом имеющихся ресурсов, конкурентной среды, ожидаемого результата</p> <p>УК-2.11. Используя правовые основы и содержание понятий институтов интеллектуальной собственности и особенностей правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>оптимальные способы их решения в дальнейшей профессиональной работе.</p> <p>УК-2.12. Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений для написания выпускной квалификационной работы как стартапа</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Определяет свою роль в команде для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на государственном языке РФ</p> <p>УК-4.2. Создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера</p> <p>УК-4.3 Демонстрирует способность понимать, анализировать и использовать средства иностранного языка для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте</p> <p>УК-4.4 Демонстрирует умение вести обмен информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом межкультурного контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств</p> <p>УК-4.5 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом профессионального контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>УК-4.6 Выстраивает межкультурную коммуникацию в профессиональной сфере деятельности, преодолевая влияние социокультурных стереотипов</p> <p>УК-4.7. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p> <p>УК-4.8. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p> <p>УК-4.9. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Интерпретирует историю России, всеобщую историю в контексте мирового исторического развития</p> <p>УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>УК-5.3. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемы), обусловленные своеобразием этических, религиозных и ценностных систем</p> <p>УК-5.4. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.5. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> <p>УК-5.6. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>УК-5.7. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p> <p>УК-5.8. 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 управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.</p> <p>УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Придерживается здорового образа жизни и определяет роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовки</p> <p>УК-7.2. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.</p> <p>УК-7.3. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>УК-7.4. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.5. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Использует методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов</p> <p>УК-8.2. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>УК-8.3. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.4. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1. Демонстрирует достаточный объем базовых дефектологических знаний</p> <p>УК-9.2. Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.3. Использует дефектологические знания при общении в профессиональной среде в условиях производства</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.2. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономической жизни</p> <p>УК-10.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личным бюджетом, контролирует собственные экономические и финансовые риски</p> <p>УК-10.4. Выполняет экономические расчеты по определению себестоимости продукции и расчету прибыли предприятия</p>
Гражданская позиция	УК-11.Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-11.1. На основе знаний о праве и государстве, а также антикоррупционного и антитеррористического законодательства демонстрирует умения выявлять коррупционное поведение и имеет нетерпимое к нему отношение</p> <p>УК-11.2. Демонстрирует нетерпимое отношение к проявлению коррупции как в производственной так и в социальной среде.</p>

## 11.2. Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>11</sup>
	<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-1.1. Использует математический аппарат аналитической геометрии и высшей алгебры при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПК-1.2. Применяет математический аппарат аналитической геометрии и высшей алгебры при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПК-1.3. Демонстрирует владение навыками применения математического аппарата аналитической геометрии и высшей алгебры при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПК-1.4. Владеет математическим аппаратом при решении физических задач.</p> <p>ОПК-1.5. Способен проводить лабораторный эксперимент и обрабатывать результаты измерений</p> <p>ОПК-1.6. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной при решении задач теоретической механики по нахождению уравнений движений и равновесия тел и конструкций при принятии обоснованных технических решений в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.7. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной при решении задач сопротивления материалов</p> <p>ОПК-1.8. Умеет выявлять естественно-научную сущность проблем в профессиональной области, руководствуясь законами и методами естественных наук и математики</p> <p>ОПК-1.9. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>11</sup>
		<p>ОПК-1.10. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.</p> <p>ОПК-1.11. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.</p>
	<p>ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-2.1. Владеет навыками решения геометрических задач в процессе проектирования оборудования.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации.</p> <p>ОПК-2.3. Алгоритмизирует решение задачи и реализует его с помощью программных средств.</p> <p>ОПК-2.4. Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p>
	<p>ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня.</p>	<p>ОПК-3.1. Способен оценить экологичность проекта на стадии его проектирования.</p> <p>ОПК-3.2. Способен рассчитать экономические показатели в процессе проектировании или утилизации изделий.</p>
	<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p> <p>ОПК-4.2. Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p> <p>ОПК-4.3. Использует информационные технологии при решении профессиональных задач</p>
	<p>ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.</p>	<p>ОПК-5.1. Умеет сопоставлять и обрабатывать результаты исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы</p> <p>ОПК-5.2. Демонстрирует знание и понимание стандартов и другой нормативно-технической документации в профессиональной сфере</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>11</sup>
		ОПК-5.3. Демонстрирует знание единиц измерения физических величин, основных методов их измерения.
	ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-6.1. Демонстрирует понимание и умение работать с информационно-коммуникационными технологиями. ОПК-6.2. Выполняет технические отчеты в профессиональной сфере с применением информационных технологий.
	ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК-7.1 Моделирует физические и химические системы, явления и процессы при проектировании материалов ОПК-7.2. Демонстрирует знание основных экологичных методов рационального использования ресурсов, применяемых в машиностроении. ОПК-7.3. Разрабатывает и применяет ресурсосберегающие технологии при производстве деталей в машиностроении..
	ОПК - 8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;	ОПК-8.1. Проектирует технологические процессы создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств. ОПК-8.2. Демонстрирует знание методов расчета затрат при производстве изделий. ОПК-8.3. Выполняет анализ затрат ресурсов на производственную деятельность
	ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-9.1. Демонстрирует знание методов внедрения нового технологического оборудования в производство. ОПК-9.2. Выполняет работы по освоению нового оборудования и оснастки
	ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	ОПК-10.1. Демонстрирует знание методов внедрения нового технологического оборудования в производство. ОПК-10.2. Выполняет работы по освоению нового оборудования и оснастки
	ОПК-11. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности,	ОПК-11.1. Демонстрирует знание методов контроля качества машиностроительной продукции.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>11</sup>
	проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;	ОПК-11.2. Способен разрабатывать мероприятия по предупреждению нарушений технологических процессов
	ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения;	ОПК-12.1. Демонстрирует умение контролировать технологическую дисциплину. ОПК-12.2. Способен разрабатывать мероприятия по контролю качества машиностроительной продукции
	ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения;	ОПК-13.1. Применяет методы теории механизмов и машин при проведении расчетов и проектировании технических систем ОПК-13.2. Применяет навыки решения типовых инженерных задач ОПК-13.3. Демонстрирует понимание принципа действия электрических машин и электронных устройств, использует знания их режимов работы и характеристики ОПК-13.4. Понимает и применяет методы расчета сварных узлов с позиции предельных нагрузок. ОПК-13.5. Демонстрирует умение проводить прочностные и силовые расчеты сварной конструкции.
	ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-14.1. Понимает методику составления компьютерных программ. ОПК-14.2. Применяет алгоритмы и блок-схемы для составления программ для практического применения.

### 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 (устанавливаются самостоятельно)	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						

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)	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)
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) материально-техническими ресурсами: свариваемыми и сварочными	ПК-1. Способен производить выбор и апробацию технологических параметров режима сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов;	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> . Проводит расчета параметров режима сварки узлов изделия  ИД-2 <sub>ПК-1</sub> . Определяет количество и состав основного и вспомогательного сварочного оборудования  ИД-3 <sub>ПК-1</sub> . Осуществляет выбор сварочных, наплавочных материалов и защитных сред для различных способов сварки  ИД-4 <sub>ПК-1</sub> . Разрабатывает карту технологического процесса сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов	40.115 Специалист сварочного производства	А – Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею	А/01.5 -Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)  А/02.5 - Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль
		ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> . Разрабатывает сварные конструкции из		С - Техническая подготовка и технический	С/01.6 – Техническая подготовка сварочного

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)	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)
	материалами, заготовками, исправным оборудованием, оснасткой, инструментом, средствами контроля Взаимодействие с подразделениями цеха, технологическими службами	документацию по сварке и наплавке изделий различной сложности	конструкционных материалов с учетом современных технологий изготовления и сборки и нормативных требований.  ИД-2пк-2. Демонстрирует знание систем автоматизированного проектирования сварных соединений  ИД-3пк-2. Выполняет производственные задания по прочностному расчету сварных узлов		контроль сварочного производства	производства, его обеспечение и нормирование  С/02.6 Технический контроль сварочного производства
		ПК-3. Способен применять прогрессивные технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий;	ИД-1пк-3. Демонстрирует знание прогрессивных технологий обработки материалов в области сварки , наплавки и пайки		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

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)	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)
			ИД-2 <sub>ПК-3</sub> . Применяет прогрессивные технологии для получения сварных и паяных конструкций  ИД-3 <sub>ПК-3</sub> . Умеет эксплуатировать в заданных режимах технологическое оборудование для сварки, наплавки и нанесения покрытий			деятельности сварочного участка (цеха)
		ПК-5. - Способен контролировать соблюдение технологических процессов в соответствии с нормативными документами при производстве сварных конструкций или наплавочных работах	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> . Осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины  ИД-2 <sub>ПК-5</sub> . Проводит анализ причин появления брака при сварке и наплавке  ИД-3 <sub>ПК-5</sub> . Принимает принципы и знает методы неразрушающего контроля сварных соединений		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
Организационно-управленческий	Выдача производственного	ПК-5. - Способен контролировать	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> . Осуществляет		С -	С/01.6 –

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)	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>задания и производственно-технологической документации бригадам (малым коллективам) и отдельным рабочим Координация 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</p>	<p>соблюдение технологических процессов в соответствии с нормативными документами при производстве сварных конструкций или наплавочных работах</p>	<p>контроль соблюдения технологической дисциплины</p> <p>ИД-2<sub>ПК-5</sub>. Проводит анализ причин появления брака при сварке и наплавке</p> <p>ИД-3<sub>ПК-5</sub>.</p> <p>Принимает принципы и знает методы неразрушающего контроля сварных соединений</p>		<p>Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства</p>	<p>Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование</p> <p>С/02.6 Технический контроль сварочного производства</p>

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)	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)
	технологических процессов. Контроль качества сварной конструкции (изделий, продукции) Организация исправления выявленных дефектов					
Проектно-конструкторский	Изучение конструкторской и производственно-технологической документации по сварочному производству. Проведение работ по определению основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений, обозначение их на чертежах Определение способов подготовки кромок соединения для сварки, технологических процессов производства	ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по сварке и наплавке изделий различной сложности	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> . Разрабатывает сварные конструкции из конструкционных материалов с учетом современных технологий изготовления и сборки и нормативных требований. ИД-2 <sub>ПК-2</sub> . Демонстрирует знание систем автоматизированного проектирования сварных соединений ИД-3 <sub>ПК-2</sub> . Выполняет производственные задания по		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

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)	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)
	сварных конструкций (изделий, продукции). Приемка работ по реконструкции, переоснащению и оптимизации сварочного производства на участке (в цехе).		прочностному расчету сварных узлов			
Научно-исследовательский	Проведение работ по совершенствованию организации сварочного производства, механизации и автоматизации сварочных процессов, рационализации. Приемка работ по реконструкции, переоснащению и оптимизации сварочного	ПК-4. Способен осуществлять физическое и математическое моделирование исследуемых машин, процессов, и объектов, относящихся к профессиональной сфере, организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> . Анализирует направления развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии  ИД-2 <sub>ПК-4</sub> . Разрабатывает планы исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственными процессам		D – Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации, руководство им	D/01.7 – Организация и подготовка сварочного производства  D/02.7 – Руководство деятельностью сварочного производства, ее контроль

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности (устанавливаются самостоятельно)	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)
	производства на участке (в цехе)		ИД-3ПК-4. Знает и демонстрирует методы проведения исследований в области сварочных работ			

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

12.1 Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, 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.

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 бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата 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).

#### **14. Основные пользователи ОПОП**

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