

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

**ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

(наименование института)

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 обучения: очная

Год набора: 2020

Тольятти 2019

## 1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) – система нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия, порядок и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников.

## 2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утвержденный приказом Минобрнауки России от 3 сентября 2015 г. N 957;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301;
- 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 (ОПОП ВО)** – система нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия, порядок и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников.
- **Направление подготовки** – совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области.
- **Направленность (профиль)** – направленность ОПОП на области знания и (или) виды деятельности в рамках направления подготовки (специальности).
- **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.
- **Объект профессиональной деятельности** – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие.
- **Вид профессиональной деятельности** – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования.
- **Компетенция** – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.
- **Результаты обучения** – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции.

## 4. Цель ОПОП ВО

ОПОП ВО, реализуемая ТГУ по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», имеет своей целью формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно выполнять свои профессиональные обязанности в областях машиностроения, связанных с технологиями сварочного производства и инженерией поверхностей.

## **5. Срок освоения ОПОП ВО**

Очная форма обучения – 4 года

## **6. Трудоемкость ОПОП ВО**

<b>Квалификация</b>	<b>Нормативный срок освоения ОПОП, включая последипломный отпуск</b>	<b>Трудоемкость (в зачетных единицах)</b>
бакалавр	4 года	240

## **7. Требования к абитуриенту**

7.1. К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **8. Область профессиональной деятельности выпускника:**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- исследования, разработки и технологии, направленные на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанные на применении современных методов и средств проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов;
- организацию и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологического оборудования машиностроительных производств, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов.

## **9. Объекты профессиональной деятельности выпускника:**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;
- разработка технологической оснастки и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;

- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

#### **10. Виды профессиональной деятельности выпускника:**

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая (основной);
- организационно-управленческая.

#### **11. Задачи профессиональной деятельности выпускника:**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

##### научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;
- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов, и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

##### проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- проведение оценки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с предварительным технико-экономическим обоснованием проектных решений;

##### производственно-технологическая деятельность:

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
- наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;
- анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации;
- организационно-управленческая деятельность:
- организация работы малых коллективов исполнителей;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;
- проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений;
- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений;
- выполнение работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- подготовка документации для создания системы менеджмента качества на предприятии;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков.

## **12. Результаты освоения образовательной программы (компетенции выпускника, формируемые ОПОП ВО)**

Выпускник ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями:

### **12.1. Общекультурные компетенции**

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

### 12.2. Общепрофессиональные компетенции

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ОПК-1	умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-2	осознание сущности и значения информации в развитии современного общества
ОПК-3	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ОПК-4	умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### 12.3. Профессиональные компетенции

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>
<i>научно-исследовательские компетенции</i>	
ПК-1	способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
ПК-2	умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
ПК-3	способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения

Код	Наименование компетенции
ПК-4	способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
<i>проектно-конструкторские компетенции</i>	
ПК-5	умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании
ПК-6	умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
ПК-7	способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-8	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
ПК-9	умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий
ПК-10	умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
<i>производственно-технологические компетенции</i>	
ПК-11	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-12	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
ПК-13	способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование
ПК-14	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-15	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
ПК-16	умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
ПК-17	умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
ПК-18	умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
ПК-19	способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>
<i>организационно-управленческие компетенции</i>	
ПК-20	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами
ПК-21	умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии
ПК-22	умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений
ПК-23	готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
ПК-24	умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов
ПК-25	умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда
ПК-26	умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования

### **13. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

13.1 Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

13.2 Доля научно-педагогических работников), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, не менее 70 процентов.

13.3 Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

13.4 Доля работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

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

14.1 Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания



учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в основной образовательной программе.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

14.2 Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

14.3 Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

14.4 Обучающимся 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 ежегодному обновлению.

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

## **15. 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.