

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

Институт машиностроения, химии и энергетики  
(наименование института полностью)

---

Кафедра «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

## **РАЗДЕЛ 1**

### **ХАРАКТЕРИСТИКА основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

**15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

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

---

**Интеллектуальные производственные системы и автоматизированные  
технологии**

(направленность (профиль))

---

**Бакалавр**

(квалификация выпускника)

---

Форма обучения: очная, заочная

Год набора: 2026

Тольятти 2025

## 1. Общие положения

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

## 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 9 августа 2021 г. № 730
- ПООП, зарегистрированная в государственном реестре ПООП под № 59763;
- 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;
- 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;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- 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;
- 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** – система нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты освоения образовательной программы, содержание, условия, порядок реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников.
- **Примерная основная образовательная программа** – система документов, включающая в себя: рекомендуемую учебно-методическую документацию (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющую рекомендуемые объем и

содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программ.

- **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

Обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов, обладающих компетенциями в решении задач в проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно - управленческой, научно- исследовательской, и сервисно-эксплуатационной областях на основе приобретенных знаний и умений применения современных инновационных технологий в научно-практической деятельности по созданию востребованной на отечественном и мировом рынках продукции машиностроения

#### 5. Срок освоения ОПОП ВО

Очная форма обучения – 4 года

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	210
	Обязательная часть	зачетные единицы	169
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	41
Блок 2	Практика	зачетные единицы	21
	Обязательная часть	зачетные единицы	10
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	11
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. Области профессиональной деятельности выпускников (сферы профессиональной деятельности)

28 Производство машин и оборудования

28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства

28.014 Специалист по проектированию автоматизированных производств в машиностроении

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением

40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов

### Объект или область знаний

- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;

- складские и транспортные системы машиностроительных производств;

- системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;

- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;

- средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции;

- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;

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

- Производственно-технологический (основной);
- Организационно-управленческий;
- Проектно-конструкторский;
- Сервисно-эксплуатационный

## **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 – *частично* ДОТ (не более 70 % от общей трудоемкости ОПОП ВО)

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
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов. УК-1.4. Выбирает и анализирует оптимальную идею для бизнеса. УК-1.5. Применяет комплексный подход к оценке рыночных рисков, формированию маркетинговых стратегий в условиях неопределенности УК-1.6. Проводит системную оценку новых потребительских ниш для вывода инноваций на рынок (идея, прототип, продукт) УК-1.7. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. УК-1.8. Использует системный подход для решения

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. На основе совокупности знаний о праве и государстве, а также его отраслях демонстрирует навыки правовой культуры</p> <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,</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>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 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	УК-3.1 Определяет свою роль в команде для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на 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</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>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> <p>УК-4.6 Выстраивает межкультурную коммуникацию в профессиональной сфере деятельности, преодолевая влияние социокультурных стереотипов</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</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>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>
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 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>
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	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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.2. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие</p> <p>УК-8.3. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения.</p> <p>УК-8.4. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.</p> <p>УК-8.5. Пользуется топографическими картами.</p> <p>УК-8.6. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.</p> <p>УК-8.7. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью</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>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономической жизни</p> <p>УК-10.4. 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>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое	УК-11.1. На основе знаний о праве и государстве, а также

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	отношение к коррупционному поведению	антикоррупционного и антитеррористического законодательства демонстрирует умения выявлять коррупционное поведение и имеет нетерпимое к нему отношение.

## 11.2. Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1. Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического моделирования в профессиональной деятельности	<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 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</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>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. Применяет методы теории механизмов и машин при проведении расчетов и проектировании технических систем</p> <p>ОПК-1.9. Применяет навыки решения типовых инженерных задач</p> <p>ОПК-1.10. Умеет использовать естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.11. Умеет применять методы математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности</p>
	ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	<p>ОПК-2.1. Применяет основные средства получения и переработки информации при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.2. Применяет основные средства хранения информации при решении профессиональных задач</p>
	ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	<p>ОПК-3.1. Применяет экономические методы расчетов при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-3.2. Использует знания в области социальных и экологических наук при решении задач профессиональной деятельности</p>
	ОПК-4. Способен понимать принципы работы	ОПК-4.1. Определяет перечень ресурсов и программного

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.2. Использует системы автоматизированного проектирования при технологической подготовке производства</p>
	ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	<p>ОПК-5.1. Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет использовать нормативно-техническую документацию машиностроительного направления</p> <p>ОПК-5.3. Применяет действующие нормы и правила при решении профессиональных задач</p>
	ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>ОПК-6.1. Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-6.2. Применяет средства библиографической культуры при решении профессиональных задач</p>
	ОПК-7. Способен применять современные технологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<p>ОПК-7.1 Умеет выявлять естественно-научную сущность проблем в профессиональной области, руководствуясь законами и методами естественных наук и математики</p> <p>ОПК-7.2. Умеет сопоставлять и обрабатывать результаты исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы</p> <p>ОПК-7.3. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>тока</p> <p>ОПК-7.4. Демонстрирует понимание принципа действия электрических машин и электронных устройств, использует знания их режимов работы и характеристик</p> <p>ОПК-7.5. Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач.</p>
	ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	<p>ОПК-8.1. Способен выполнять экономические расчеты по содержанию и функционированию производственных помещений</p> <p>ОПК-8.2. Способен к критическому анализу функционирования машиностроительного производства</p>
	ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	<p>ОПК-9.1. Использует нормативную и технологическую документацию для проектирования и сопровождения производства технических объектов, систем и процессов в области машиностроения.</p> <p>ОПК-9.2. Умеет настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства.</p>
	ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	<p>ОПК-10.1. Умеет определять и осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессиональных рисков на машиностроительных предприятиях.</p> <p>ОПК-10.2. Оценивает степень экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду.</p>
	ОПК-11. Способен проводить научные эксперименты с использованием современного	ОПК-11.1. Умеет проводить научные эксперименты в

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	области автоматизации технологических процессов ОПК-11.2. Способен использовать современное исследовательское оборудование при проведении научных экспериментов, а также оценивать результаты исследований
	ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1. Моделирует физические и химические системы, явления и процессы при проектировании материалов ОПК-12.2. Проектирует технологические процессы создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств ОПК-12.3. Владеет навыками решения геометрических задач в процессе проектирования оборудования. ОПК-12.4. Умеет подготавливать отчеты по итогам выполненной работы. ОПК-12.5. Умеет представлять и докладывать результаты выполненной работы
	ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13.1. Применяет стандартные методы и средства при проектировании средств автоматизации производства ОПК-13.2. Применяет современные системы автоматизированного проектирования при разработке средств автоматизации производства
	ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1. Применяет методы создания алгоритмов при решении задач профессиональной деятельности ОПК-14.2. Разрабатывает программы автоматизации задач в системах автоматизированного проектирования

**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)
<b>Самостоятельно установленные профессиональные компетенции</b>						
Проектно-конструкторский	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;</li> <li>- участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;</li> <li>- разработка (на основе действующих стандартов)</li> </ul>	ПК-1. Способен проводить анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических операций	ПК-1.1. Изучает структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций ПК-1.2. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций ПК-1.3 Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	"А" Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	А/01.5 Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации

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>технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств;</p> <p>- участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ</p>					
Производственно-технологический (основной)	<p>- освоение на практике и совершенствование технологий, систем и средств машиностроительных производств;</p> <p>- участие в разработке и внедрении оптимальных технологий</p>	ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств	<p>ПК-2.1. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.</p> <p>ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени</p>	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	"В" Автоматизация и механизация технологических процессов механосборочного производства	В/01.6 Анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации

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>изготовления машиностроительных изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;</li> <li>- выбор материалов и оборудования и других средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;</li> <li>- участие в работах по</li> </ul>		на выполнение технологических операций			

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>доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке инновационного потенциала проекта;</p> <p>- участие в разработке планов, программ и методик и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации</p>					
Проектно-	- сбор и анализ	ПК-3. Способен	ПК-3.1. Осуществляет	40.083 Специалист по	"В"	В/02.6 Разработка

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)
конструкторский	исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления; - участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов	осуществлять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из различных конструкционных материалов	обработку данных объективного контроля системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объектах для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий ПК-3.2. Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий ПК-3.3. Осуществляет внесение изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий и документацию на них	автоматизированному проектированию технологических процессов	Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов, полимеров и композиционных материалов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от	технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности

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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;</li> <li>- выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств</li> </ul>				20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)	
Организационно-управленческий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в организации процесса разработки и производства машиностроительных изделий, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов;</li> <li>- участие в организации выбора</li> </ul>	ПК-4. Способен анализировать результаты отработки на рабочем месте управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ	<p>ПК-4.1. Осуществляет проверку и корректировку с применением САМ-систем и систем виртуальной верификации управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>ПК-4.2. Осуществляет определение с применением САМ-систем и систем виртуальной верификации управляющих программ норм времени для простых операций обработки</p>	40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов	Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов, полимеров и композиционных материалов разных видов, цветных сплавов на основе меди и	<p>В/02.6 Разработка технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>В/03.6 Разработка управляющих программ для изготовления машиностроительных изделий</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)
	технологий, средств технологического оснащения, автоматизации, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий машиностроительных производств; - участие в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации		заготовок на станках с ЧПУ ПК-4.3. Осуществляет отладку с применением САМ-систем управляющих программ для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ		алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)	средней сложности

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)
	продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств					
Сервисно-эксплуатационный	<p>- участие в настройке и регламентном эксплуатационном обслуживании средств и систем машиностроительных производств;</p> <p>- участие в выборе методов и средств измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализе характеристик;</p> <p>- участие в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств;</p> <p>составление</p>	ПК-5. Способен анализировать технологические возможности режущих инструментов для выполнения операций на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ	<p>ПК-5.1. Разрабатывает номенклатуру и план размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах</p> <p>ПК-5.1. Анализирует расход инструментов и инструментальных приспособлений</p>	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	"В" Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ	В/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ
		ПК-6. Способен разрабатывать элементы гибких производственных систем	<p>ПК-6.1. Разрабатывает сборочные чертежи рабочего проекта гибких производственных систем</p> <p>ПК-6.2. Разрабатывает методики испытаний гибких производственных систем</p> <p>ПК-6.3. Разрабатывает инструкции по эксплуатации гибких производственных систем</p>	28.014 Специалист по проектированию автоматизированных производств в машиностроении	"В" Проектирование автоматизированных производственных участков и линий	В/02.7 Разработка проектных решений для организации автоматизированного участка или линии

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)
	заявок на средства и системы машиностроительных производств					

## **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 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.

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 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.
- Студенты, ответственные за индивидуальное планирование и эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОПОП.
- Администрация и коллективные органы управления вузом.
- Абитуриенты.
- Родители.
- Работодатели.