

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 28.03.2024 12:25:36

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тюменский индустриальный университет»



УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета

(протокол от 23.06.2022 г. №10)

Председатель Ученого совета, ректор

В.В. Ефремова В.В. Ефремова

«23» июня 2022 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки 15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль) Прогрессивные технологии и инновации в машиностроении

Год начала подготовки 2022

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая в ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «14» августа 2020 г. № 1025 (далее – ФГОС ВО);

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

1.2 Программа реализуется в очной форме обучения.

1.3 Срок получения образования по программе составляет:

в очной форме обучения – 2 года,

1.4 Объем программы составляет 120 зачетных единиц. 1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

1.5 Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет:

в очной форме обучения: 1 курс 60 з.е.; 2 курс 60 з.е.

1.6 Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы, магистр.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО

2.1 Области, сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

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

2.2 Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники:

- Производственно-технологический;
- Организационно-управленческий;
- Научно-исследовательский;
- Проектно-конструкторский.

2.3 Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий.

2.4 Перечень профессиональных стандартов (далее – ПС), соответствующих профессиональной деятельности выпускников:

- Профессиональный стандарт ПС 40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. N 435н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2021 г., регистрационный N 64368);
- Профессиональный стандарт ПС 40.033 «Специалист по оперативному управлению механосборочным производством», утвержденный приказом Министерства труда и социальной

защиты Российской Федерации от 10.06.2021 № 397н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 2021 г., регистрационный N 64235).

2.5 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (Таблица 1).

Таблица 1

Квалификация	Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
Основная квалификация	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Производственно-технологический	Проектирование машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства машин, приводов, систем	– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника; – Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; – Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; – Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий
Основная квалификация	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Производственно-технологический	Разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства	– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника; – Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; – Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; – Средства информационного,

				метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий
Основная квалификация	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Производственно-технологический	Осуществление технического контроля и управление качеством при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем	<p>– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;</p> <p>– Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;</p> <p>– Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;</p> <p>– Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий</p>
Основная квалификация	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Проектно-конструкторская	Разработка перспективных конструкций	<p>– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;</p> <p>– Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;</p> <p>– Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;</p> <p>– Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем</p>

				для достижения качества выпускаемых изделий
Основная квалификация	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Проектно-конструкторская	Оптимизация проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий	<ul style="list-style-type: none"> – Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника; – Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; – Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; – Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий
Основная квалификация	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно-исследовательский	Постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника; – Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; – Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; – Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий
Основная квалификация	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в	Организационно-управленческий	Организация в подразделениях работ по	<ul style="list-style-type: none"> – Объекты машиностроительного производства,

	промышленности		совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов с разработкой проектов стандартов и сертификатов	технологическое оборудование и инструментальная техника; – Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; – Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; – Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий
Основная квалификация	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Организационно-управленческий	Управление программами освоения новой и продукции технологии	– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника; – Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; – Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; – Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий
Основная квалификация	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Организационно-управленческий	Разработка планов и программ организационно-инновационной деятельности на предприятии	– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника; – Технологическая

				<p>оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;</p> <p>–</p> <p>Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;</p> <p>– Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий</p>
Основная квалификация	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Организационно-управленческий	Оценка инновационных потенциалов проектов	<p>– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;</p> <p>– Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;</p> <p>–</p> <p>Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;</p> <p>– Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий</p>

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у выпускников сформированы следующие компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения (ИДК) (Таблица 2).

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществляет поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты	Философия и методология науки Системный анализ и принятие решений Методология научных исследований в машиностроении Обоснование и внедрение научных решений Научно-технический семинар
		УК-1.2 Применяет технологии выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыки критического анализа	Бережливое производство Теория решения изобретательских задач и инжиниринг Математическое моделирование в машиностроении Учебная практика (тип - ознакомительная практика); Учебная практика (тип - научно-исследовательская работа); Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика) Производственная практика (тип - научно-исследовательская работа)
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;	Системный анализ и принятие решений Информационные технологии в машиностроении Системы менеджмента качества Бизнес-планирование в машиностроении Бережливое производство Теория решения

		<p>видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата;</p> <p>прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности</p>	<p>изобретательских задач и инжиниринг</p> <p>Оценка эффективности инженерных решений в машиностроении</p> <p>Методология проектирования машиностроительного производства</p> <p>Проектирование производственных систем</p> <p>Учебная практика (тип - ознакомительная практика);</p> <p>Учебная практика (тип - научно-исследовательская работа);</p> <p>Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)</p>
		<p>УК-2.2 Применяет навыки составления плана графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыки конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов</p>	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды</p> <p>УК-3.2 Эффективно использует навыки постановки цели в условиях командой работы; способы управления командной работой в решении поставленных задач; навыки преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p>	<p>Управление коммуникациями</p> <p>Учебная практика (тип - ознакомительная практика);</p> <p>Учебная практика (тип - научно-исследовательская работа);</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и	УК-4.1 Воспринимает на слух и понимает содержание аутентичных общественно-политических, публицистических	<p>Деловой иностранный язык</p> <p>Управление коммуникациями</p> <p>Учебная практика (тип - ознакомительная</p>

	профессионального взаимодействия	(медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию; — понимать содержание научно-популярных и научных текстов	практика); Учебная практика (тип - научно-исследовательская работа); Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)
		УК-4.2 Реализует практические навыки использования современных коммуникативных технологий; грамматическими категориями изучаемого (ых) иностранного (ых) языка (ов)	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Объясняет феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности; адекватно оценивает межкультурные диалоги в современном обществе; толерантно взаимодействовать с представителями различных культур	Управление коммуникациями Учебная практика (тип - ознакомительная практика); Учебная практика (тип - научно-исследовательская работа); Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)
		УК-5.2 Применяет навыки формирования психологически-безопасной среды в профессиональной деятельности; навыки межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Расставляет приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	Философия и методология науки Учебная практика (тип - ознакомительная практика); Учебная практика (тип - научно-исследовательская работа); Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)

		УК-6.2 Использует навыки выявления стимулов для саморазвития; навыки определения реалистических целей профессионального роста	
--	--	---	--

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения (Таблица 3).

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
-	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1 Участвует в разработке нового объекта с предложением самостоятельных идей; подготавливает необходимую информацию для составления обзоров, анализа, отчетов, презентаций; проводить измерения, наблюдения и эксперимент; производит анализ объекта с разработкой критериев его оценки	Философия и методология науки Методология научных исследований в машиностроении Обоснование и внедрение научных решений Научно-технический семинар Учебная практика (тип - ознакомительная практика); Учебная практика (тип - научно-исследовательская работа); Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)
-	ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-1.2 Использует навыки составления отчетов, презентаций, отзывов, статей; методами и способами проведения исследований и наблюдений	Методология научных исследований в машиностроении Обоснование и внедрение научных решений Теория решения изобретательских задач и инжиниринг Учебная практика (тип -
-		ОПК-2.1 Осуществляет экспертизу технической документации; применяет методы оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений; разрабатывает техническую документацию	

		ОПК-2.2 Эффективно оперирует способами и средствами осуществления экспертизы технической документации; методами оценки эффективности разрабатываемых инженерных решений; методами подготовки технической документации	ознакомительная практика); Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)
-	ОПК-3. Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектральных, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОПК-3.1 Применяет методы организации работ коллективов исполнителей; применяет нормативную документацию по разработке алгоритмов выполнения работ; разрабатывает проекты стандартов и сертификатов; применяет современные версии систем управления качеством в своей профессиональной деятельности ОПК-3.2 Реализует методы по улучшению, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов; современные версии систем управления качеством; разработку алгоритмов выполнения работ	Управление коммуникациями Системы менеджмента качества Бережливое производство Теория решения изобретательских задач и инжиниринг Учебная практика (тип - ознакомительная практика); Учебная практика (тип - научно-исследовательская работа); Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)
-	ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	ОПК-4.1 Разрабатывает методические и нормативные документы, предложения с применением инструментальных средств; применяет методы по проведению мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения ОПК-4.2 Применяет методы по проведению мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	Информационные технологии в машиностроении Системы менеджмента качества Бережливое производство Теория решения изобретательских задач и инжиниринг Учебная практика (тип - ознакомительная практика); Учебная практика (тип - научно-исследовательская работа); Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)
-	ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании	ОПК-5.1 Разрабатывает математические модели машин, приводов, оборудования, систем,	Методология научных исследований в машиностроении Теория решения

	математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	технологических процессов в машиностроении ОПК-5.2 Использует методы получения информации об объекте с применением современных компьютерных технологий; построения математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	изобретательских задач и инжиниринг Учебная практика (тип - ознакомительная практика); Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)
	ОПК-6. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1 Применяет информационные технологии при редактировании и создании текста профессионального назначения, обрабатывать информацию по научно-исследовательской деятельности в виде отзывов и рефератов ОПК-6.2 Применяет навыки написания отзывов и рефератов на научно-исследовательские разработки с применением информационных технологий	Информационные технологии в машиностроении Теория решения изобретательских задач и инжиниринг
	ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК-7.1 Проводит маркетинговые исследования; разрабатывает бизнес-планы выпуска и реализации продукции машиностроительной отрасли; производит оценку эффективности и результативности проектирования, исследования, систем, оборудования и технологических процессов ОПК-7.2 Применяет навыки разработки бизнес-планов выпуска и реализации продукции машиностроительной отрасли; методы оценки эффективности и результативности проектирования, исследования, систем, оборудования и технологических процессов	Системный анализ и принятие решений Бизнес-планирование в машиностроении Учебная практика (тип - ознакомительная практика); Учебная практика (тип - научно-исследовательская работа); Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)
	ОПК-8. Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов,	ОПК-8.1 Применяем технологии внедрения научных решений; подготавливать отзывы, и	Методология научных исследований в машиностроении Системы менеджмента

	рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	<p>заклучения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения</p> <p>ОПК-8.2 Реализует методы внедрения научных решений; методы подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения</p>	<p>качества</p> <p>Обоснование и внедрение научных решений</p> <p>Учебная практика (тип - ознакомительная практика);</p> <p>Учебная практика (тип - научно-исследовательская работа);</p> <p>Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)</p>
-	ОПК-9. Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	<p>ОПК-9.1 Анализирует, обобщает и систематизирует информацию при подготовке технических отчетов, публикаций, презентаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения</p> <p>ОПК-9.2 Использует методы анализа, обобщения и систематизации информации при подготовке технических отчетов, публикаций, презентаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения</p>	<p>Методология научных исследований в машиностроении</p> <p>Обоснование и внедрение научных решений</p> <p>Научно-технический семинар</p> <p>Учебная практика (тип - ознакомительная практика);</p> <p>Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)</p>
-	ОПК-10. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	<p>ОПК-10.1 Применяет основы разработки методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p>ОПК-10.2 Применяет навыки разработки методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p>Методология научных исследований в машиностроении</p> <p>Учебная практика (тип - ознакомительная практика);</p> <p>Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)</p>
-	ОПК-11. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным	ОПК-11.1 Выявляет основные задачи и возможность их реализации при организации и осуществлении	<p>Философия и методология науки</p> <p>Учебная практика (тип - ознакомительная практика);</p> <p>Учебная практика (тип -</p>

	программам в области машиностроения	<p>профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения</p> <p>ОПК-11.2 Реализует организацию осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения</p>	научно-исследовательская работа); Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)
	ОПК-12. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии	<p>ОПК-12.1 Применяет теоретические основы в области разработки алгоритмов современных цифровых систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии</p> <p>ОПК-12.2 Разрабатывает и применяет алгоритмы современных цифровых систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии</p>	Информационные технологии в машиностроении Учебная практика (тип - ознакомительная практика); Учебная практика (тип - научно-исследовательская работа); Производственная практика (тип - технологическая (проектно-технологическая) практика)

3.3 Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения (Таблица 4.1).

Таблица 4.1

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
Проектирование машин, приводов, систем, технологических процессов с использованием автоматизированных систем	– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника; – Технологическая	ПКС-1. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой	ПКС-1.1 Оперирует техническими требованиями, предъявляемыми к деталям машиностроения высокой сложности и типовым	Методология проектирования машиностроительного производства Проектирование	ПС 40.031 – ТФ D/03.7

технологической подготовки производства машин, приводов, систем	<p>оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;</p> <p>–</p> <p>Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;</p> <p>– Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий</p>	сложности серийного (массового) производства	<p>технологическим процессам изготовления деталей машиностроения высокой сложности</p> <p>ПКС-1.2 Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>	<p>производственных систем</p> <p>Автоматизированные системы управления производственными процессами</p> <p>Аддитивные технологии в машиностроении</p> <p>Проектирование технологического цикла сборки и сварки металлоконструкций</p> <p>Прогрессивные технологии создания неразъемных соединений</p> <p>Сварка перспективных материалов</p> <p>Контактная сварка и родственные процессы</p> <p>Производственная практика (тип – научно-исследовательская работа);</p> <p>Производственная практика (тип – преддипломная практика)</p> <p>Специальные методы сварки и пайки, контроль качества</p>	
разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства	<p>– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;</p> <p>– Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;</p> <p>–</p> <p>Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;</p> <p>– Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий</p>	ПКС-1. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	<p>ПКС-1.1 Оперировать техническими требованиями, предъявляемыми к деталям машиностроения высокой сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения высокой сложности</p> <p>ПКС-1.2 Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>	<p>Сварка перспективных материалов</p> <p>Контактная сварка и родственные процессы</p> <p>Производственная практика (тип – научно-исследовательская работа);</p> <p>Производственная практика (тип – преддипломная практика)</p> <p>Специальные методы сварки и пайки, контроль качества</p>	<p>ПС 40.031 – ТФ D/03.7</p>
осуществление технического контроля и управление качеством при	– объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и	ПКС-1. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления	ПКС-1.1 Оперировать техническими требованиями, предъявляемыми к деталям		<p>ПС 40.031 – ТФ D/03.7</p>

<p>проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации технических изделий и систем</p>	<p>инструментальная техника; – технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; – производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; – средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий</p>	<p>машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>	<p>машиностроения высокой сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения высокой сложности</p> <p>ПКС-1.2 Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>		
<p>Разработка перспективных конструкций</p>	<p>– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника; – Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; – Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; – Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий</p>	<p>ПКС-1. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>	<p>ПКС-1.1 Оперирует техническими требованиями, предъявляемыми к деталям машиностроения высокой сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения высокой сложности</p> <p>ПКС-1.2 Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>		<p>ПС 40.031 – ТФ D/03.7</p>
<p>Оптимизация проектных решений с</p>	<p>– Объекты машиностроительных изделий</p>	<p>ПКС-1. Способен разрабатывать</p>	<p>ПКС-1.1 Оперирует техническими</p>		<p>ПС</p>

<p>учетом природоохранных и энергосберегающих технологий</p>	<p>ого производства, технологическое оборудование и инструментальная техника; – Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; – Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; – Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий</p>	<p>технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>	<p>требованиями, предъявляемыми к деталям машиностроения высокой сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения высокой сложности</p> <p>ПКС-1.2 Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>		<p>40.031 – ТФ D/03.7</p>
<p>Постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности</p>	<p>– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника; – Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; – Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; – Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых</p>	<p>ПКС-1. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>	<p>ПКС-1.1 Оперирует техническими требованиями, предъявляемыми к деталям машиностроения высокой сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения высокой сложности</p> <p>ПКС-1.2 Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>		<p>ПС 40.031 – ТФ D/03.7</p>

	изделий				
<p>Организация в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов с разработкой проектов стандартов и сертификатов</p>	<p>- Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника; – Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; – Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; – Средства информационного, метрологического и диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий</p>	<p>ПКС-2. Способен к организации деятельности производственных участков механосборочного производства</p>	<p>ПКС-2.1 Реализует выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий</p>	<p>Математическое моделирование в машиностроении Оценка эффективности инженерных решений в машиностроении Методология проектирования машиностроительного производства Проектирование производственных систем Математические основы искусственного интеллекта Производственная практика (тип – преддипломная практика); Технологическое предпринимательство</p>	<p>ПС 40.033 - ТФ В/02.7</p>
			<p>ПКС-2.2 Оказывает помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства</p>		
<p>управление программами освоения новой продукции и технологии</p>	<p>– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника; – Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических</p>	<p>ПКС-2. Способен к организации деятельности производственных участков механосборочного производства</p>	<p>ПКС-2.1 Реализует выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий</p>	<p>Математическое предпринимательство</p>	<p>ПС 40.033 - ТФ В/02.7</p>

	<p>процессов машиностроения;</p> <p>–</p> <p>Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;</p> <p>– Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий</p>		<p>ПКС-2.2 Оказывает помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства</p>		
<p>Разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии</p>	<p>– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;</p> <p>– Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;</p> <p>–</p> <p>Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;</p> <p>– Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий</p>	<p>ПКС-2. Способен к организации деятельности производственных участков механосборочного производства</p>	<p>ПКС-2.1 Реализует выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий</p>		<p>ПС 40.033 - ТФ В/02.7</p>
			<p>ПКС-2. Оказывает помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства</p>		
<p>Разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;</p>	<p>– Объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и</p>	<p>ПКС-3. Способен проводить опытно-технологические работы по машиностроитель</p>	<p>ПКС-3.1 Составляет обзоры новых технологий в области изготовления машиностроительных изделий</p>	<p>Математическое моделирование в машиностроении</p>	<p>ПС 40.031 – ТФ D/04.7</p>

оценка инновационных потенциалов проектов	инструментальная техника; – Технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; – Производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; – Средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий	ным изделиям	ПКС-3.2 Оформляет заявки на экспериментальную отработку новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий	Оценка эффективности инженерных решений в машиностроении Инновации в машиностроении Методология проектирования машиностроительного производства Проектирование производственных систем Автоматизация обработки результатов научных исследований Математические основы систем искусственного интеллекта Производственная практика (тип – научно-исследовательская работа); Производственная практика (тип – преддипломная практика)
---	---	--------------	---	---

Трудовые функции профессиональных стандартов, на основе которых установлены ПКС:

- ПС 40.031 – ТФ D/03.7 Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства;
- ПС 40.031 – ТФ D/04.7 Опытно-технологические работы по машиностроительным изделиям
- ПС 40.033 - ТФ В/02.7 Организация деятельности производственных участков механосборочного производства.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

4.1 Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО.

4.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО.

4.3 Учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, программе ГИА.

4.4 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки.

РАЗРАБОТАЛ:

Заведующий кафедрой технологии машиностроения

_____ Р.Ю. Некрасов
(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор института промышленных технологий и инжиниринга

_____ А.Н. Халин
(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Исполнительный директор некоммерческой организации «Ассоциация машиностроителей
Тюменской области» _____ А.Б. Винников

(подпись)
« ____ » _____ 20__ г.

М.П.

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета института промышленных технологий и инжиниринга


Протокол № __ от _____ 20__ г.

Секретарь _____ Л.Н. Макарова
(подпись)

РАЗРАБОТАЛ:

Заведующий кафедрой технологии машиностроения

« 15 » 06 2022 г.

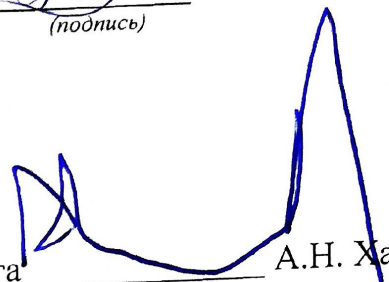

(подпись)

Р.Ю. Некрасов

СОГЛАСОВАНО:

Директор института промышленных технологий и инжиниринга

« 15 » 06 2022 г.

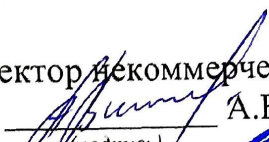

(подпись)

А.Н. Халин

Исполнительный директор некоммерческой организации «Ассоциация машиностроителей Тюменской области»

« 15 » 06 2022 г.

М.П.

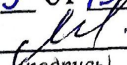

(подпись)

А.Б. Винников



ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета института промышленных технологий и инжиниринга

Протокол № 9 от 15.06.2022 г.

Секретарь 
(подпись) Л.Н. Макарова