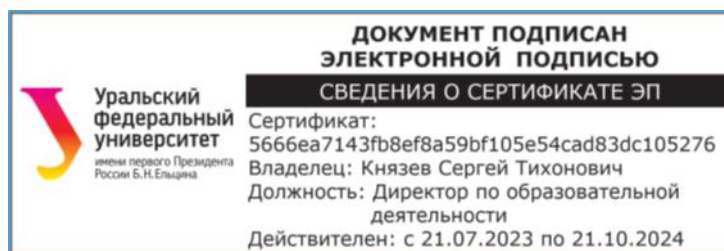


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»



УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности
_____ С.Т. Князев
«__» _____ 20__ г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Машиностроение

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа Машиностроение	Код ОП 15.03.01/33.01
Направление подготовки Машиностроение	Код направления и уровня подготовки 15.03.01
Уровень подготовки Высшее образование - бакалавриат	
Квалификация, присваиваемая выпускнику Бакалавр	
СУОС УрФУ в области образования 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	Утвержден приказом ректора УрФУ № 1069/03 от 28.12.2018; № 832/03 от 13.10.2020; № 133/03 от 08.02.2021; № 324/03 от 12.04.2021; № 417/03 от 02.05.2023

Версия 1

Общая характеристика основной образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Ершова Ирина Вадимовна	доктор экономических наук, профессор	Профессор	Кафедра организации машиностроительного производства
2	Куреннов Дмитрий Валерьевич	кандидат технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	Кафедра информационных технологий и автоматизации проектирования
3	Матушкина Ирина Юрьевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	Кафедра технологии сварочного производства
4	Минеева Татьяна Анатольевна	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	Кафедра организации машиностроительного производства
5	Прилуцкая Мария Андреевна		Заведующий кафедрой	Кафедра организации машиностроительного производства
6	Фивейский Андрей Михайлович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	Кафедра технологии сварочного производства

Руководитель ОП

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Минеева Татьяна Анатольевна	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	Кафедра организации машиностроительного производства

Согласовано:

Учебный отдел

Р.Х. Токарева

При проектировании образовательной программы на основе СУОС УрФУ используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», другими нормативно-методическими документами в сфере высшего образования, в том числе международными.

Термины и определения

Вид профессиональной деятельности (ВПД) –

- 1) Определённые методы, способы, приёмы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;
- 2) Совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;
- 3) Совокупность обобщённых трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

Зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы.

Компетенция – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определенной области; компетенция не может быть изолирована от конкретных условий её реализации. Она одновременно связывает знания, умения, личностные качества и поведенческие отношения, настроенные на условия конкретной деятельности. Компетенции относятся к личности, приобретаются человеком в процессе обучения и освоения результатов обучения разного уровня сложности.

Модуль – компонент ОП, включающий дисциплины (дисциплину), а также, по необходимости – междисциплинарные проекты, которые обеспечивают формирование предусмотренного для данного модуля набора результатов обучения.

Направление подготовки – совокупность образовательных программ различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

Направленность (профиль) образовательной программы – ориентация образовательной программы на определенную область (области) и(или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания.

Объект профессиональной деятельности – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности.

Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

Область профессиональной деятельности – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

Обобщенная трудовая функция (ОТФ) – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) – отражают запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания).

Профессиональная деятельность – трудовая деятельность, требующая профессионального обучения, осуществляемая в рамках объективно сложившегося разделения труда и приносящая доход.

Профессиональная задача (задача профессиональной деятельности) – в научно-педагогической литературе понятие определено по-разному, в логике компетентного подхода профессиональная задача определяется как единица содержания профессиональной подготовки специалистов. Решение профессиональных задач является одним из средств, позволяющим зафиксировать проявление компетенции.

Под профессиональной задачей понимается цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности.

Решение профессиональных задач – деятельность будущего специалиста по активизации приобретенных знаний, умений и опыта для достижения цели в заданных условиях профессиональной деятельности.

Формулирование профессиональных задач: состав, содержание и последовательность профессиональных задач в совокупности должны охватывать все основные действия, входящие в профессиональную деятельность. Совокупность профессиональных задач должна образовать «ядро» содержания профессиональной подготовки, а этапы становления профессиональной компетентности определить логику содержания.

Отличие процесса решения профессиональной задачи от выполнения практической работы:

в ходе выполнения практической работы студент приобретает определенный навык операционных составляющих профессиональной деятельности.

В ходе решения профессиональной задачи студент демонстрирует профессиональные компетенции и показывает уровень сформированных профессиональных коммуникативных умений. Поэтому к профессиональной задаче целесообразно прилагать набор заданий, выполнение которых выявляли бы знание способов и условий деятельности, а также усвоение знаний о предметах и средствах труда.

Профессиональные компетенции (ПК) отражают запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности, в том числе связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов (при наличии) для соответствующего уровня профессиональной квалификации.

Сфера профессиональной деятельности – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности.

Структура профессионального стандарта описывает обобщенные трудовые (ОТФ) и трудовые функции (ТФ) по данной профессии/квалификации. Количество обобщенных трудовых функций (ОТФ) зависит от цели и уровня сложности профессии/квалификации.

Трудовая функция (ТФ) – это совокупность трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции. ТФ соотносится с профессиональной компетенцией и результатами обучения.

Трудовое действие (ТД) — процесс взаимодействия работника с предметом труда и его преобразование, в результате которого достигается определенная, заранее поставленная, цель. Выполнение трудового действия требует определенных знаний, умений, определенного уровня ответственности и самостоятельности (компетенций).

Траектории образовательной программы (ТОП) – обеспечивающие определенную направленность обучения модули, которые объединены в устойчивую, задаваемую образовательной программой совокупность, осваиваемую обучающимся в полном объеме для достижения общих для этой совокупности результатов обучения, соответствующих определенному виду, области, объекту профессиональной деятельности.

Тип задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

Универсальные компетенции (УК) – отражают запросы общества и личности к общекультурному и социально-личностному уровню выпускника программы высшего образования, а также включают обобщенные профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика основной образовательной программы бакалавриата 15.03.01/33.01 Машиностроение разработана на основе образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ».

Основная образовательная программа реализуется в институте «Новых материалов и технологий» Уральского федерального университета.

1.2. Назначение и особенность образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа "15.03.01/33.01 Машиностроение" направлена на подготовку инженерно-технических специалистов, способных решать производственные, организационно-экономические и технические задачи машиностроительных предприятий.

Программа включает базовую инженерную подготовку и две специализированные траектории.

Траектория «Организация и экономика машиностроительного предприятия» разработана с учетом требований профессиональных стандартов «Инженер-экономист машиностроительной организации», «Специалист по контроллингу машиностроительных организаций», «Специалист по оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении». Выпускники получают наряду с инженерными знаниями подготовку по организационно-экономическим дисциплинам. Полученные знания и умения позволяют выпускникам работать в планово-экономических подразделениях, экономистами производственных подразделений машиностроительного предприятия, специалистами служб снабжения и сбыта машиностроительной продукции в коммерческих фирмах.

Траектория «Цифровые технологии подготовки машиностроительного производства» разработана с учётом требований профессиональных стандартов «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства», «Специалист по автоматизированным системам управления производством», «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов». Полученные знания, умения и навыки позволяют выпускникам разрабатывать и эксплуатировать средства и системы автоматизации управления жизненным циклом продукции применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов. Наряду с этим, выпускники будут обладать опытом составления конструкторской документации и проектированием технологических процессов изготовления машиностроительных изделий при помощи систем автоматизированного проектирования.

Траектория «Оборудование и технология сварочного производства» разработана с учетом требований профессионального стандарта «Специалист сварочного производства». Полученные знания, умения и навыки позволяют выпускникам проводить технологическую подготовку и контроль сварочного производства на основе отечественных и международных нормативных документов, осуществлять организацию и руководство производственной деятельности сварочного участка. Наряду с этим, выпускники будут обладать опытом составления конструкторской и технологической документации и проектированием технологических процессов изготовления изделий сварочного производства при помощи систем автоматизированного проектирования.

Полученные профессиональные знания и умения в области сварочного производства дают возможность выпускникам программы работать на предприятиях, выпускающих продукцию машиностроительного, нефтегазового, химического, металлургического производства и

оборонного комплекса; в коммерческих предприятиях, связанных с производством сварных металлоконструкций различного назначения.

В процессе обучения используются электронные и открытые курсы, что позволяет обучающимся гибко планировать свой график обучения. Выполнение обучающимися комплексных междисциплинарных проектов, в том числе по заказам предприятия, позволяет получить навыки решения сложных производственных задач. Приоритет активных методов обучения обеспечивает формирование у обучающихся, наряду с профессиональными компетенциями, осознанного умения работать в команде и необходимых лидерских качеств.

При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области техники и технологий, передовой отечественный опыт и собственные разработки УрФУ.

1.3. Форма обучения и срок освоения образовательной программы:

Обучение по программе бакалавриата может осуществляться в очной, очно-заочной, заочной формах.

Срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

- заочная форма обучения 5 лет;
- очная форма обучения 4 года;
- очно-заочная форма обучения 5 лет;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица 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.

1.4. Образовательная программа реализуется с применением электронного обучения (дистанционных образовательных технологий). При применении электронного обучения (дистанционных образовательных технологий) предусматривается возможность приема-передачи информации в формах, доступных для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.5. Объем программы бакалавриата для всех форм обучения составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану. Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану составляет не более 70 з.е., при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.6. Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Образовательная программа разработана на основе профессиональных стандартов (Приложение 1). Согласована с региональными работодателями – социальными партнерами (Приложение 2).

2.2. Профиль образовательной программы, траектории ОП (ТОП) определяются с учетом специфики видов профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональных стандартов (ПС) соответствующего квалификационного уровня в определенной области (и/или сфере) деятельности,

особенностей объектов профессиональной деятельности и типов решаемых выпускниками задач профессиональной деятельности (Табл. 1).

Траектории образовательной программы, области, объекты и типы задач профессиональной деятельности

Наименование траектории ОП	Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции/трудовые функции из соответствующих профессиональных стандартов, к выполнению которых должен быть подготовлен выпускник в рамках траектории образовательной программы	Объекты профессиональной деятельности, конкретизирующие сферу деятельности выпускников в рамках траектории образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи, соответствующие обобщенным трудовым функциям/трудовым функциям и объектам профессиональной деятельности в рамках траектории образовательной программы
1	2	3	4	5	6

<p>Организация и экономика машиностроительного предприятия</p>	<p>28 - Производство машин и оборудования 28.002 - Контроллинг</p>	<p>28.002 - Специалист по контроллингу машиностроительных организаций</p>	<p>A/6</p>	<p>Машиностроительное предприятие и производственные подразделения машиностроительного производства</p>	<p>Планово-экономический тип Профессиональные задачи: Сбор и обобщение исходных данных для формирования оперативных планов производственных подразделений предприятия Разработка оперативных планов подразделений, проектов освоения новой продукции с учетом ресурсных ограничений Расчет и анализ фактических показателей выполнения планов, выявление причин расхождений и разработка мероприятий по корректировке планов</p>
	<p>28 - Производство машин и оборудования 28.006 - Оптимизация производственных процессов в тяжелом машиностроении</p>	<p>28.006 - Специалист по оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении</p>	<p>A/6</p>	<p>Машиностроительное предприятие и производственные подразделения машиностроительного производства</p>	<p>Планово-экономический тип Профессиональные задачи: Анализ работы и разработка предложений по повышению</p>

					эффективности производственных процессов
	Различные области жизнедеятельности, необходимые для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности	Отсутствует	Отсутствует	Системы в различных сферах деятельности; научные разработки и исследования	Деятельность в разных направлениях и областях наук
	Различные области жизнедеятельности, необходимые для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности	Отсутствует	Отсутствует	Системы в различных сферах деятельности; научные разработки и исследования	Деятельность в разных направлениях и областях наук
	28 - Производство машин и оборудования 28.011 - Планово- экономическое обеспечение деятельности машиностроительных организаций	28.011 - Инженер- экономист машиностроительно й организации	A/5	Машиностроительное предприятие и производственные подразделения машиностроительного производства	Планово- экономический тип Профессиональные задачи: Подготовка структурированных данных для расчета нормативных и фактических показателей Расчет фактических, плановых и нормативных показателей деятельности машиностроительной организации Формирование текущих планов

					производственно-экономической деятельности машиностроительной организации (подразделений) и разработка предложения по их корректировке
Цифровые технологии подготовки машиностроительного производства	40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.057 - Профессиональная деятельность в области разработки, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем управления производством	40.057 - Специалист по автоматизированным системам управления производством	A/03.5	Машиностроительное предприятие и производственные подразделения машиностроительного производства	Проектный тип Профессиональные задачи: Анализ рынка современных систем автоматизированного документооборота и выбор оптимального решения Разработка и оформление основных комплектов документов с использованием инструментальных средств
	40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.083 - Проектирование технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с применением систем	40.083 - Специалист по компьютерному проектированию технологических процессов Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов	A/02.5; A/04.5	Машиностроительное предприятие и производственные подразделения машиностроительного производства	Конструкторско-технологический тип Профессиональные задачи: Проектирование машиностроительных изделий низкой сложности и анализ их конструктивных особенностей с

	автоматизированного проектирования				<p>применением САД-систем Создание технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности с использованием САРР-систем Разработка технического задания на проектирование машиностроительных изделий низкой сложности с использованием PDM-систем</p>
	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.152 - Проектирование гибких производственных систем в машиностроении</p>	<p>40.152 - Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении</p>	A/01.6	<p>Машиностроительное предприятие и производственные подразделения машиностроительного производства</p>	<p>Проектный тип Профессиональные задачи: Анализ производственных процессов и выбор программного обеспечения управления гибкими производственными системами; Разработка интерфейсов взаимодействия программных сред для управления гибкими</p>

					производственными системами
	Различные области жизнедеятельности, необходимые для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности	Отсутствует	Отсутствует	Системы в различных сферах деятельности; научные разработки и исследования	Деятельность в разных направлениях и областях наук
	Различные области жизнедеятельности, необходимые для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности	Отсутствует	Отсутствует	Системы в различных сферах деятельности; научные разработки и исследования	Деятельность в разных направлениях и областях наук
Оборудование и технология сварочного производства	Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства	Отсутствует	Отсутствует	конструкторская и производственно-технологическая документация; сварочный участок (цех); сварочное и вспомогательное оборудование; сварочные материалы; конструкторская и производственно-технологическая документация; сварочный участок (цех); сварочное и вспомогательное оборудование; - сварочные материалы; оснастка и	Производственно-технологический тип задач: проведение нормирования материальных ресурсов в сварочном производстве (определение норм расхода сварочных материалов, необходимого количества сварочного оборудования); разработка технологической документации на проектирование и

				<p>приспособления, средства автоматизации и механизации; технологический процесс; технологичность сварных конструкций.</p>	<p>изготовление сварной конструкции; проведение анализа и устранение причин брака продукции, работа с рекламациями потребителей; разработка и внедрение новых (передовых) технологических процессов, оборудования, материалов совместно с проектными организациями.</p>
	<p>Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности</p>	<p>Отсутствует</p>	<p>Отсутствует</p>	<p>конструкторская и производственно-технологическая документация; сварочный участок (цех); сварочное и вспомогательное оборудование; сварочные материалы; оснастка и приспособления, средства автоматизации и механизации; технологический процесс; технологичность сварных конструкций.</p>	<p>Проектно-конструкторский тип задач: проведение технологического контроля конструкторской документации; разработка и проектирование специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств механизации и автоматизации; разработка и</p>

					экспертиза технической документации для производства сварных конструкций.
	Различные области жизнедеятельности, необходимые для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности	Отсутствует	Отсутствует	Системы в различных сферах деятельности; научные разработки и исследования	Деятельность в разных направлениях и областях наук
	Различные области жизнедеятельности, необходимые для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности	Отсутствует	Отсутствует	Системы в различных сферах деятельности; научные разработки и исследования	Деятельность в разных направлениях и областях наук

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы бакалавриата 15.03.01/33.01 Машиностроение у выпускников должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции (табл. 2):

Таблица 2.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника образовательной программы
Системное и критическое мышление	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде
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
Командная работа и лидерство	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 - Способен рационально планировать свое время, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития, находить способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций на основе принципов образования в течение всей жизни
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Владение информационными технологиями	УК-9 - Способен выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач
Инклюзивная компетентность	УК-10 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-11 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-12 - Способен формировать, развивать и отстаивать гражданскую позицию, в том числе нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции (табл. 3):

Таблица 3.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника образовательной программы
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 - Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества
Инженерные исследования и изыскания	ОПК-2 - Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа
Инженерные исследования и изыскания	ОПК-3 - Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов
Проектирование и разработка технических объектов и технологий	ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений
Проектирование и разработка технических объектов и технологий	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
Создание и модернизация технических объектов и технологий	ОПК-6 - Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации
Эксплуатация технических объектов и технологических процессов	ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности

Профессиональные компетенции выпускников образовательной программы (табл. 4):

Профессиональные компетенции выпускников ОП разработаны на основе соответствующих профессиональных стандартов (при наличии), а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям выпускников образовательной программы, предъявляемым на региональном рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, иных источников.

Таблица 4.

Наименование траектории ОП	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач	Код(ы) профессиональных стандартов, код(ы) обобщенных трудовых функций/трудовых функций, с которыми связана компетенция
Организация и экономика машиностроительного предприятия	<p>Планово-экономический тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <p>Сбор и обобщение исходных данных для формирования оперативных планов производственных подразделений предприятия</p> <p>Разработка оперативных планов подразделений, проектов освоения новой продукции с учетом ресурсных ограничений</p> <p>Расчет и анализ фактических показателей выполнения планов, выявление причин расхождений и разработка мероприятий по корректировке планов</p>	<p>ПК-4 - Способен подготовить исходные данные и сформировать оперативные планы подразделений машиностроительной организации</p> <p>ПК-5 - Способен определять фактические показатели производственно-экономической деятельности, выявлять резервы роста эффективности производства</p>	ПС 28.002, ОТФ/ТФ А/6
	<p>Планово-экономический тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <p>Анализ работы и разработка предложений по повышению эффективности производственных процессов</p>	<p>ПК-6 - Способен анализировать производственные процессы, планировать и контролировать результаты программ повышения эффективности работы участков</p>	ПС 28.006, ОТФ/ТФ А/6

	<p>Деятельность в разных направлениях и областях наук</p>	<p>ПК-М - Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук ПК-ДК - Способность решать профессиональные задачи и выполнять трудовую деятельность в определенной профессиональной области в целях расширения профессиональной и социальной мобильности в условиях быстрых изменений на рынке труда, социальной, экономической и геополитической ситуации</p>	<p>Отсутствует</p>
--	---	--	--------------------

	<p>Деятельность в разных направлениях и областях наук</p>	<p>ПК-ПО - Способен решать задачи профессиональной деятельности в проектном формате для достижения заданной цели и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных), осознавая свою роль и ответственность в проекте</p>	<p>Отсутствует</p>
	<p>Планово-экономический тип Профессиональные задачи: Подготовка структурированных данных для расчета нормативных и фактических показателей Расчет фактических, плановых и нормативных показателей деятельности машиностроительной организации Формирование текущих планов производственно-экономической деятельности машиностроительной организации (подразделений) и разработка предложения по их корректировке</p>	<p>ПК-1 - Способен определять фактические и плановые (нормативные) показатели деятельности машиностроительной организации (подразделений) ПК-2 - Способен определять плановые и фактические затраты и формировать цены (тарифы) на продукцию, работы и услуги машиностроительной организации ПК-3 - Способен разрабатывать тематические разделы текущих планов и бюджетов машиностроительной организации (подразделений) и проводить их актуализацию при изменении внешних и внутренних условий</p>	<p>ПС 28.011, ОТФ/ТФ А/5</p>

	<p>Проектный тип Профессиональные задачи: Анализ рынка современных систем автоматизированного документооборота и выбор оптимального решения Разработка и оформление основных комплектов документов с использованием инструментальных средств</p>	<p>ПК-9 - Способность разрабатывать, оформлять и внедрять рабочую документацию</p>	<p>ПС 40.057, ОТФ/ТФ А/03.5</p>
<p>Цифровые технологии подготовки машиностроительного производства</p>	<p>Конструкторско-технологический тип Профессиональные задачи: Проектирование машиностроительных изделий низкой сложности и анализ их конструктивных особенностей с применением САД-систем Создание технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности с использованием САРР-систем Разработка технического задания на проектирование машиностроительных изделий низкой сложности с использованием РДМ-систем</p>	<p>ПК-10 - Способность использовать САД- и РДМ-системы для оформления технического задания на проектирование исходных заготовок ПК-11 - Способность использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов</p>	<p>ПС 40.083, ОТФ/ТФ А/02.5; А/04.5</p>

	<p>Проектный тип Профессиональные задачи: Анализ производственных процессов и выбор программного обеспечения управления гибкими производственными системами; Разработка интерфейсов взаимодействия программных сред для управления гибкими производственными системами</p>	<p>ПК-7 - Способность разрабатывать программы на языках программирования высокого уровня ПК-8 - Способность анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию</p>	<p>ПС 40.152, ОТФ/ТФ А/01.6</p>
--	--	---	---------------------------------

	<p>Деятельность в разных направлениях и областях наук</p>	<p>ПК-М - Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук ПК-ДК - Способность решать профессиональные задачи и выполнять трудовую деятельность в определенной профессиональной области в целях расширения профессиональной и социальной мобильности в условиях быстрых изменений на рынке труда, социальной, экономической и геополитической ситуации</p>	<p>Отсутствует</p>
--	---	--	--------------------

	Деятельность в разных направлениях и областях наук	ПК-ПО - Способен решать задачи профессиональной деятельности в проектном формате для достижения заданной цели и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных), осознавая свою роль и ответственность в проекте	Отсутствует
--	--	---	-------------

<p>Оборудование и технология сварочного производства</p>	<p>Производственно-технологический тип задач: проведение нормирования материальных ресурсов в сварочном производстве (определение норм расхода сварочных материалов, необходимого количества сварочного оборудования); разработка технологической документации на проектирование и изготовление сварной конструкции; проведение анализа и устранение причин брака продукции, работа с рекламациями потребителей; разработка и внедрение новых (передовых) технологических процессов, оборудования, материалов совместно с проектными организациями.</p>	<p>ПК-12 - Способен самостоятельно осуществлять оценку поведения материалов при сварке и свойств сварных соединений для решения профессиональных задач ПК-13 - Способен определять технический уровень сварочного производства ПК-14 - Способен осуществлять анализ исходных данных для проектирования технологий изготовления конструкций, а также разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в профессиональной деятельности ПК-15 - Способен разрабатывать и внедрять технологические процессы сварки и средства технологического оснащения сварочных работ, контролировать техническую и технологическую подготовку производства</p>	<p>Отсутствует</p>
--	--	---	--------------------

	<p>Проектно-конструкторский тип задач: проведение технологического контроля конструкторской документации; разработка и проектирование специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств механизации и автоматизации; разработка и экспертиза технической документации для производства сварных конструкций.</p>	<p>ПК-16 - Способен осуществлять расчет и проектирование сварных металлоконструкций в соответствии с техническим заданием с помощью систем автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности ПК-17 - Способен разрабатывать и оптимизировать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и подразделений с помощью роботизированных технологических комплексов</p>	<p>Отсутствует</p>
	<p>Деятельность в разных направлениях и областях наук</p>	<p>ПК-ПО - Способен решать задачи профессиональной деятельности в проектном формате для достижения заданной цели и создания уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов (временных, финансовых, человеческих, информационных), осознавая свою роль и ответственность в проекте</p>	<p>Отсутствует</p>

	Деятельность в разных направлениях и областях наук	ПК-М - Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук ПК-ДК - Способность решать профессиональные задачи и выполнять трудовую деятельность в определенной профессиональной области в целях расширения профессиональной и социальной мобильности в условиях быстрых изменений на рынке труда, социальной, экономической и геополитической ситуации	Отсутствует
--	--	---	-------------

4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Для формирования компетенций выпускников разработана модульная структура образовательной программы (табл. 5) с определенной трудоемкостью освоения, выраженной в зачетных единицах и позволяющая достичь всех результатов обучения по программе.

Образовательная программа содержит модули (дисциплины), формирующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Структура образовательной программы включает модули (дисциплины) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Структура образовательной программы является основой для разработки учебного плана.

Модульная структура образовательной программы 15.03.01/33.01 Машиностроение

Структура образовательной программы		Объем программы (з.е.)
Блок 1	«Дисциплины (модули)»	210
	Модули обязательной части	132
	Модули части, формируемые участниками образовательных отношений	78
Блок 2	Практика	21
	Производственная практика	18
	Учебная практика	3
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
Блок 4	Факультативы	не менее 3 з.е.
Объем образовательной программы:		240

4.3. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по адаптируемой образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

4.4. На уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций оказывает влияние реализация направлений воспитательной деятельности в рамках образовательной программы.

Для каждого направления воспитательной деятельности определены результаты, которые сопрягаются с результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием дисциплин модулей.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата «15.03.01/33.01 Машиностроение» соответствуют СУОС УрФУ в области образования **02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

5.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы «15.03.01/33.01 Машиностроение»

– доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющие научную, учебно-методическую и(или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемых дисциплин (модулей) составляет не менее **70** процентов;

– доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к

целочисленным значениям), являющихся 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), составляет не менее 5 процентов;

– доля численности педагогических работников университета, к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), и(или) ученые звания (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 60 процентов.

5.3. Обеспечение качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

Для внутреннего обеспечения качества образовательной деятельности по образовательной программе и постоянного совершенствования образовательной деятельности используется инструментарий Системы менеджмента качества. В рамках системы проводится постоянный анализ удовлетворенности студентов и преподавателей, участвующих в реализации программы.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе и подтверждение соответствия качества подготовки выпускников программы образовательному стандарту УрФУ, профессиональным стандартам (при наличии) и требованиям регионального рынка труда осуществляется в рамках процедуры государственной итоговой аттестации, процедуры государственной аккредитации, может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры. (Свидетельства о результатах внешней оценки образовательных достижений, обучающихся по ОП приводятся в Приложении 3).

6. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов.

Приложение 2. Акты согласования ОП с работодателями.

Приложение 3. Сведения о внешней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

**Перечень профессиональных стандартов,
используемых при разработке образовательной программы
15.03.01/33.01 Машиностроение**

№ п/п	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении; реквизиты изменений в профессиональный стандарт	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации; дата и регистрационный номер Минюста РФ при внесении изменений в профессиональный стандарт
1	28.002	Специалист по контроллингу машиностроительных организаций	595н 07.09.2015	38979 23.09.2015
2	28.006	Специалист по оптимизации производственных процессов в тяжелом машиностроении	104н 31.01.2017	45664 15.02.2017
3	28.011	Инженер-экономист машиностроительной организации	245н 14.04.2021	63496 18.05.2021
4	40.057	Специалист по автоматизированным системам управления производством	713н 13.10.2014 727н 12.12.2016	34857 24.11.2014 45230 13.01.2017
5	40.083	Специалист по компьютерному проектированию технологических процессов Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов	1158н 26.12.2014 478н 03.07.2019	35787 29.01.2015 55441 29.07.2019
6	40.152	Специалист по проектированию гибких производственных	117н 01.02.2017	45783 27.02.2017

		систем в машиностроении		
--	--	----------------------------	--	--

Приложение 2. Акты согласования ОП с работодателями

СОГЛАСОВАНО:
 Институт новых материалов и технологий
 Директор школы базового инженерного образования ИНМТ
 _____ Д.В. Курннов
 « _____ » 20 _____ г.

СОГЛАСОВАНО:
 АО «УРАЛЭНЕРГОРЕМОНТ»
 Главный инженер АО «УРАЛЭНЕРГОРЕМОНТ»
 _____ Е.В. Осипенко
 « _____ » 20 _____ г.



АКТ
 согласования

Экспертная группа из числа специалистов Акционерное общество «УРАЛЭНЕРГОРЕМОНТ» и сотрудников УрФУ рассмотрела и согласовала характеристики профессиональной деятельности выпускников Института новых материалов и технологий УрФУ по образовательной программе бакалавриата «Машиностроение» (траектория «Оборудование и технология сварочного производства»), представленные рабочей группой кафедры «Технология сварочного производства».

Состав экспертной группы:

Ф.И.О.	Должность
<u>Мазуровский Владимир Львович</u>	<u>Главный металлург АО «УРАЛЭНЕРГОРЕМОНТ»</u>
<u>Берзин Алтон Рудольфович</u>	<u>Главный конструктор АО «УРАЛЭНЕРГОРЕМОНТ»</u>
<u>Фивейский Андрей Михайлович</u>	<u>Доцент кафедры «Технология сварочного производства», исполняющий обязанности заведующего кафедрой</u>
<u>Матушкина Ирина Юрьевна</u>	<u>Старший преподаватель кафедры «Технология сварочного производства»</u>

Настоящим актом удостоверяется согласование характеристик профессиональной деятельности выпускников по образовательной программе бакалавриата в соответствии с Приложением.

Эксперты:

_____/ В.Л. Мазуровский /
 (Ф.И.О.)
 _____/ А.Р. Берзин /
 (Ф.И.О.)
 _____/ А.М. Фивейский /
 (Ф.И.О.)
 _____/ И.Ю. Матушкина /
 (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Институт новых материалов и технологий

Директор школы базового инженерного образования ИНМТ

Д.В. Куреннов

« 20 г.

СОГЛАСОВАНО:

ООО «ШТОРМ»

Директор ООО «ШТОРМ»

М.А. Шолохов

» 20 г.

АКТ согласования № 3


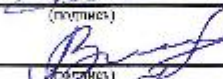


Экспертная группа из числа специалистов Общества с ограниченной ответственностью «ШТОРМ» и сотрудников УрФУ рассмотрела и согласовала характеристики профессиональной деятельности выпускников Института новых материалов и технологий УрФУ по образовательной программе бакалавриата «Машиностроение» (траектория «Оборудование и технология сварочного производства»), представленные рабочей группой кафедры «Технология сварочного производства».

Состав экспертной группы:

Ф.И.О.	Должность
<u>Хабаров Игорь Владимирович</u>	<u>Специалист по производству сварочного и вспомогательного оборудования ООО «ШТОРМ»</u>
<u>Зиновкин Андрей Андреевич</u>	<u>Руководитель технического отдела ООО «ШТОРМ»</u>
<u>Фивейский Андрей Михайлович</u>	<u>Доцент кафедры «Технология сварочного производства», исполняющий обязанности заведующего кафедрой</u>
<u>Магупкина Ирина Юрьевна</u>	<u>Старший преподаватель кафедры «Технология сварочного производства»</u>

Настоящим актом удостоверяется согласование характеристики профессиональной деятельности выпускников по образовательной программе бакалавриата в соответствии с Приложением.

Эксперты:

 _____ (подпись)	/ И.В. Хабаров / (Ф.И.О.)
 _____ (подпись)	/ А.А. Зиновкин / (Ф.И.О.)
 _____ (подпись)	/ А.М. Фивейский / (Ф.И.О.)
 _____ (подпись)	/ И.Ю. Магупкина / (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Институт новых материалов и технологий

Директор школы базового инженерного образования ИНМТ

Д.В. Куренков

« » 20 г.

СОГЛАСОВАНО:

АО «УРАЛТРАНСМАШ»

Главный сварщик АО «УРАЛТРАНСМАШ»

С. В. Кутаков

20 г.

согласования

Экспертная группа из числа специалистов Акционерное общество «УРАЛТРАНСМАШ» и сотрудников УрФУ рассмотрела и согласовала характеристики профессиональной деятельности выпускников Института новых материалов и технологий УрФУ по образовательной программе бакалавриата 15.03.01 «Машиностроение» (тракторная «Оборудование и технология сварочного производства»), представленные рабочей группой кафедры «Технология сварочного производства».

Состав экспертной группы:

Ф.И.О.	Должность
<u>Кабилова Лада Апатольевна</u>	<u>Зам. главного сварщика АО «УРАЛТРАНСМАШ»</u>
<u>Загиров Альберт Мунирович</u>	<u>Руководитель группы технологии сборочно-сварочных работ АО «УРАЛТРАНСМАШ»</u>
<u>Фивейский Андрей Михайлович</u>	<u>Доцент кафедры «Технология сварочного производства», исполняющий обязанности заведующего кафедрой</u>
<u>Вотинова Екатерина Борисовна</u>	<u>Доцент кафедры «Технология сварочного производства»</u>

Настоящим актом удостоверяется согласование характеристик профессиональной деятельности выпускников по образовательной программе специалитета в соответствии с Приложением.

Эксперты:

Л.А. Кабилова
(подпись)

/ Л.А. Кабилова /
(Ф.И.О.)

А.М. Загиров
(подпись)

/ А.М. Загиров /
(Ф.И.О.)

А.М. Фивейский
(подпись)

/ А.М. Фивейский /
(Ф.И.О.)

Е.Б. Вотинова
(подпись)

/ Е.Б. Вотинова /
(Ф.И.О.)

Приложение 3.

Внешняя оценка качества образовательных достижений и подготовки обучающихся по ОП не проводилась.