

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

2020 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**Машиностроение**

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

Екатеринбург, 2020

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	Минеева Татьяна Анатольевна	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	Кафедра организации машиностроительного производства
4	Прилуцкая Мария Андреевна		Заведующий кафедрой	Кафедра организации машиностроительного 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 «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.

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, заочной формах.

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

- очная форма обучения 4 года;
- 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</p>	<p>Отсутствует</p>	<p>Отсутствует</p>	<p>Машиностроительное предприятие и производственные подразделения машиностроительного производства</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>28 - Производство машин и оборудования 28.002 - Контроллинг</p>	<p>28.002 - Специалист по контроллингу машиностроительных организаций</p>	<p>А/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</p>

					<p>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 эффективности производственных процессов</p>
	<p>Различные области жизнедеятельности, необходимые для успешной реализации в сфере</p>	<p>Отсутствует</p>	<p>Отсутствует</p>	<p>Системы в различных сферах деятельности; научные разработки и исследования</p>	<p>Деятельность в разных направлениях и областях наук</p>

	профессиональной деятельности				
	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
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

### **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 коррупционному поведению

**Общепрофессиональные компетенции (табл. 3):**

Таблица 3.

<p><b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b></p>	<p><b>Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника образовательной программы</b></p>
<p>Применение фундаментальных знаний</p>	<p>ОПК-1 - Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p>
<p>Инженерные исследования и изыскания</p>	<p>ОПК-2 - Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p>
<p>Инженерные исследования и изыскания</p>	<p>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</p>
<p>Проектирование и разработка технических объектов и технологий</p>	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>
<p>Проектирование и разработка технических объектов и технологий</p>	<p>ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p>
<p>Создание и модернизация технических объектов и технологий</p>	<p>ОПК-6 - Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>
<p>Эксплуатация технических объектов и технологических процессов</p>	<p>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</p>



**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
<p>Организация и экономика машиностроительного предприятия</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>Отсутствует</p>

	<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>	<p>ПС 28.002, ОТФ/ТФ А/6</p>
	<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>	<p>ПС 28.006, ОТФ/ТФ А/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</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>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</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
--	--	---	-------------

#### 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.

Таблица 5.

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	141
	Модули части, формируемые участниками образовательных отношений	69
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

<b>Блок 4</b>	<b>Факультативы</b>	не менее 3 з.е.
<b>Объем образовательной программы:</b>		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**

<b>№ п/п</b>	<b>Код ПС</b>	<b>Наименование ПС</b>	<b>Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении; реквизиты изменений в профессиональный стандарт</b>	<b>Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации; дата и регистрационный номер Минюста РФ при внесении изменений в профессиональный стандарт</b>
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	40.057	Специалист по автоматизированным системам управления производством	713н 13.10.2014 727н 12.12.2016	34857 24.11.2014 45230 13.01.2017
4	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
5	40.152	Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	117н 01.02.2017	45783 27.02.2017

СОГЛАСОВАНО:  
Кафедра Организации машиностроительного  
производства  
Зав.кафедрой

Прилуцкая М.А.  
« 28 » 02 2014 г.



СОГЛАСОВАНО:  
ПАО «Машиностроительный завод имени  
М.И. Калинина, г. Екатеринбург»  
Зам. генерального директора по персоналу

С.В. Свинин



АКТ  
согласования № 1

Экспертная группа из числа специалистов ПАО «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД  
ИМЕНИ М.И. КАЛИНИНА, Г. ЕКАТЕРИНБУРГ»

(полное название организации, учреждения, предприятия)

и сотрудников УрФУ, рассмотрела характеристики профессиональной деятельности выпускников по образовательной программе бакалавриата 15.03.01/33.01 «Машиностроение», представленные рабочей группой кафедры Организации машиностроительного производства института Новых материалов и технологий

В составе:


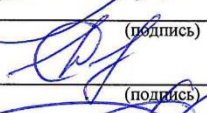

Ф.И.О.	Должность
Ершова И.В.	профессор, д.э.н.
Кузнецова Е.Ю.	профессор, д.э.н.
Прилуцкая М.А.	заведующий кафедрой, к.э.н.

Состав экспертной группы:

Ф.И.О.	Должность
<u>Михайлова С.А.</u>	<u>кап. упр. по экон. и соц. развитию</u>
<u>Шестакова Т.В.</u>	<u>руководитель цех ПАО НЗМК</u>
<u>Свинин С.В.</u>	<u>зам. Д по персоналу</u>

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

Эксперты:

  
 (подпись) // Михайлова С.А.  
 (Ф.И.О.)  
  
 (подпись) // Шестакова Т.В.  
 (Ф.И.О.)  
  
 (подпись) // Свинин С.В.  
 (Ф.И.О.)

Характеристики профессиональной деятельности выпускников образовательной программы 15.03.01/33.01 Машиностроение:

1. **Область профессиональной деятельности выпускников:** 28 Производство машин и оборудования
2. **Объекты профессиональной деятельности выпускников:** машиностроительное предприятие и производственные подразделения машиностроительного производства

3. **Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи**

Траектории образовательной программы	Тип профессиональных задач	Профессиональные компетенции выпускников
Организация и экономика машиностроительного предприятия	Планово-экономический тип	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
		ПК-4 - Способен подготовить исходные данные и сформировать оперативные планы подразделений машиностроительной организации ПК-5 - Способен определять фактические показатели производственно-экономической деятельности, выявлять резервы роста эффективности производства
		ПК-6 - Способен анализировать производственные процессы, планировать и контролировать результаты программ повышения эффективности работы участков ПК-13: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры. ПК-14: Способен проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений.
Цифровые технологии подготовки машиностроительного производства	Проектный тип	ПК-7 - Способность разрабатывать программы на языках программирования высокого уровня ПК-8 - Способность анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию ПК-9 - Способность разрабатывать, оформлять и внедрять рабочую документацию

		ПК-12: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
	Конструкторско-технологический тип	ПК-10 - Способность использовать САД- и PDM-системы для оформления технического задания на проектирование исходных заготовок ПК-11 - Способность использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов ПК-15: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения.

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