

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

«16» октября 2020 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Проектирование транспортно-технологических систем**

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
<b>Образовательная программа</b> Проектирование транспортно-технологических систем	<b>Код ОП</b> 23.04.02/33.01
<b>Направление подготовки</b> Наземные транспортно-технологические комплексы	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 23.04.02
<b>Уровень подготовки</b> Высшее образование - магистратура	
<b>Квалификация, присваиваемая выпускнику</b> Магистр	
<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	Кожушко Герман Георгиевич	доктор технических наук, профессор	Профессор	Кафедра подъемно-транспортных машин и роботов
2	Летнев Константин Юрьевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	Кафедра подъемно-транспортных машин и роботов
3	Лукашук Ольга Анатольевна	кандидат технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	Кафедра подъемно-транспортных машин и роботов
4	Маркина Анастасия Александровна	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	Кафедра подъемно-транспортных машин и роботов
5	Строганов Юрий Николаевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	Кафедра подъемно-транспортных машин и роботов

#### Руководитель ОП

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лукашук Ольга Анатольевна	кандидат технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	Кафедра подъемно-транспортных машин и роботов

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 магистратуры 23.04.02/33.01 Проектирование транспортно-технологических систем 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 " 23.04.02/33.01 Проектирование транспортно-технологических систем" разработана с целью подготовки высококвалифицированных инженеров среднего и высшего звена управления (инженерно-технический работник по надзору за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией, эксперт по оценке соответствия требованиям безопасности, ведущий инженер-конструктор, главный конструктор, главный специалист, главный инженер, заместитель главного инженера, директор дирекции, начальник управления, начальник бюро, начальник отдела, начальник цеха, руководитель производства, заместитель руководителя организации по производству, руководитель структурного подразделения по испытаниям и исследованиям, руководитель проекта, руководитель направления), способных осуществлять моделирование, расчет, проектирование, техническую эксплуатацию, сервисное обслуживание, диагностику, испытания и экспертизу транспортно-технологических систем и комплексов, разрабатывать и реализовывать концептуальные решения, алгоритмы и системы управления, повышать надежность и ресурс, использовать современные материалы и технологии, а также организовать работу предприятия и коллектива и выполнять задачи научно-исследовательской направленности.

Структура и наполнение образовательной программы позволяют подготовить выпускников способных решать широкий спектр задач, связанных с наземным транспортом, создавать новые конструкции транспортно-технологических систем, используя современные технологии производства и методы проектирования, решать инженерные задачи на всех этапах жизненного цикла продукции от проектирования до утилизации, осуществлять исследовательскую работу.

Объекты профессиональной деятельности выпускников программы представляют широкий спектр транспортных машин и комплексов: автомобили, тракторы, прицепы, многоцелевые гусеничные и колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные, сельскохозяйственные, горнотранспортные машины и оборудование, нормативно-техническая документация, системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, все это обуславливает высокий спрос на выпускников программы.

Выпускник в соответствии с квалификацией «магистр» сможет осуществлять профессиональную деятельность в области транспортного, строительного, эксплуатации техники, на предприятиях, изготавливающих подъемно-транспортные машины, колесные и гусеничные транспортные средства, в организациях, эксплуатирующих подъемно-транспортные машины и автотранспортную технику, в организациях, являющихся официальными представителями и дилерами производителей транспортных машин, в проектно-конструкторских бюро, научно-исследовательских институтах, в специализированных экспертных организациях.

Программа предусматривает выбор образовательных траекторий и освоение выборных модулей, направленных на расширение специализации выпускника. Дисциплины и модули учебного плана выстраиваются в единой логике, изучаются взаимосвязано, что способствует повышению уровня освоения компетенций.

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 магистратуры может осуществляться в очной форме.

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

- очная форма обучения 2 года;
- 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 магистратуры для всех форм обучения составляет 120 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 магистратуры 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

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



<p>Проектирование автоматизированных подъемно-транспортных систем</p>	<p>16 - Строительство и ЖКХ 16.121 - Оценка соответствия и экспертиза подъемных сооружений требованиям безопасности</p>	<p>16.121 - Эксперт по оценке соответствия подъемных сооружений требованиям безопасности</p>	<p>В/01.7; В/05.7</p>	<p>В/03.7;</p>	<p>- подъемно-транспортные машины и комплексы; - технологические и производственные процессы; - технические системы; - промышленная безопасность; - нормативно-техническая документация</p>	<p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: - осмотр, обследование и диагностика металлоконструкций, оборудования, канатов, цепей и их креплений, грузозахватных устройств и приспособлений подъемных сооружений; - проведение статических и динамических испытаний подъемных сооружений и оборудования с учетом особенностей их конструкции и условий эксплуатации; - техническое освидетельствование, диагностирование, экспертиза промышленной безопасности, техническое обслуживание и планово-</p>
---	---	--	---------------------------	----------------	---	---

					<p>предупредительный ремонт подъемных сооружений и технических устройств;</p> <p>- оценка соответствия конструкторской, технической, эксплуатационной и ремонтной документации требованиям промышленной безопасности;</p> <p>- формирование заключений экспертизы промышленной безопасности и оценка по ее результатам соответствия подъемных сооружений и оборудования требованиям безопасности при эксплуатации подъемных сооружений</p>
	<p>20 - Электроэнергетика</p> <p>20.006 - Эксплуатация грузоподъемных механизмов гидроэлектростанций/</p>	<p>20.006 - Работник по эксплуатации грузоподъемных механизмов гидроэлектростанций/гидроаккумулятору</p>	F/01.6; F/02.6	<p>- грузоподъемные машины;</p> <p>- технологические и производственные процессы;</p>	<p>Производственно-технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <p>- техническое освидетельствование,</p>

	гидроаккумулирующих электростанций	ющих электростанций		<ul style="list-style-type: none"><li>- технические системы;</li><li>- промышленная безопасность;</li><li>- нормативно-техническая документация</li></ul>	<p>диагностирование, экспертиза промышленной безопасности, техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт подъемных сооружений и технических устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- надзор за техническим состоянием, эксплуатацией, соблюдением требований промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию и эксплуатации опасного производственного объекта;</li><li>- планирование и организация работ по разработке и эксплуатации подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе</li></ul>
--	------------------------------------	---------------------	--	---	--

	<p>28 - Производство машин и оборудования 28.003 - Автоматизация и механизация механосборочного производства</p>	<p>28.003 - Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства</p>	<p>В/01.6; В/02.6; С/01.7; С/02.7</p>	<p>- погрузочно-разгрузочное оборудование; - технологические и производственные процессы; - основные и вспомогательные переходы, технологические, подъемно-транспортные, погрузочно-разгрузочные операции; - промышленные роботы; - технические системы; - нормативно-техническая документация</p>	<p>Расчетно-проектный тип Профессиональные задачи: - совершенствование и разработка средств автоматизации и механизации технологических процессов, основных и вспомогательных переходов, подъемно-транспортных и погрузочно-разгрузочных операций, автоматизированных систем управления, контроля, диагностики и испытаний подъемно-транспортных систем; - определение, расчет и размещение модельного состава основного и вспомогательного оборудования, разработка компоновочных планов размещения средств</p>
--	--	---	---------------------------------------	--	--

					<p>автоматизации и механизации; - проведение патентных исследований, изучение передового опыта в области создания перспективных подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе, автоматизации и механизации технологических и производственных процессов; - анализ производственных процессов механосборочного производства, определение грузопотоков, материальных и информационных связей с целью выявления переходов, операций, этапов, подлежащих автоматизации и механизации</p>
--	--	--	--	--	--

	<p>40 - Сквозные виды профессиональной деятельности</p> <p>40.116 - Обеспечение требований промышленной безопасности в организации</p>	<p>40.116 - Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений</p>	<p>A/01.7; A/05.7</p>	<p>A/04.7;</p>	<p>- подъемно-транспортные машины и комплексы; - технологические и производственные процессы; - технические системы; - промышленная безопасность; - нормативно-техническая документация</p>	<p>Производственно-технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение статических и динамических испытаний подъемных сооружений и оборудования с учетом особенностей их конструкции и условий эксплуатации;</li> <li>- техническое освидетельствование, диагностирование, экспертиза промышленной безопасности, техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт подъемных сооружений и технических устройств;</li> <li>- надзор за техническим состоянием, эксплуатацией, соблюдением требований промышленной</li> </ul>
--	--	---	---------------------------	----------------	---	---

					<p>безопасности при вводе в эксплуатацию и эксплуатации опасного производственного объекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование и организация работ по разработке и эксплуатации подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе;</li> <li>- проведение переговоров и взаимодействие со специализированным и организациями по вопросам разработки и эксплуатации подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе</li> </ul>
	Подъемно-транспортное машиностроение	Отсутствует	Отсутствует	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подъемно-транспортные машины и комплексы;</li> <li>- грузоподъемные машины;</li> <li>- транспортирующие машины;</li> </ul>	<p>Расчетно-проектный тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ типовых конструкций и конструктивных решений, технических и</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- дорожно-строительные машины;</li> <li>- погрузочно-разгрузочное оборудование;</li> <li>- технологические и производственные процессы;</li> <li>- основные и вспомогательные переходы, технологические, подъемно-транспортные, погрузочно-разгрузочные операции;</li> <li>- промышленные роботы;</li> <li>- технические системы;</li> <li>- промышленная безопасность;</li> <li>- нормативно-техническая документация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>технико-экономических показателей проектируемых или модернизируемых подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе;</li> <li>- построение и расчеты кинематических схем конструкций, разработка эскизного и технического проектов на подъемно-транспортные машины и комплексы на их основе в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);</li> <li>- выполнение расчетов надежности, динамических, геометрических и прочностных расчетов систем подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе с</li> </ul>
--	--	--	--	--	---



					<p>использованием автоматизированных систем управления инженерными данными и справочных материалов по стандартизованным изделиям и конструкционным материалам;</p> <p>- проведение патентных исследований, изучение передового опыта в области создания перспективных подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе, автоматизации и механизации технологических и производственных процессов;</p> <p>- разработка предложений по внедрению новых решений научно-технических проблем в области создания подъемно-транспортных машин</p>
--	--	--	--	--	---

					и комплексов на их основе	
	16 - Строительство и ЖКХ 16.121 - Оценка соответствия и экспертиза подъемных сооружений требованиям безопасности	16.121 - Эксперт по оценке соответствия подъемных сооружений требованиям безопасности	C/01.7; C/03.7; C/05.7; C/07.7	C/02.7; C/04.7; C/06.7;	- подъемно-транспортные машины и комплексы; - технологические и производственные процессы; - технические системы; - промышленная безопасность; - нормативно-техническая документация	Расчетно-проектный тип Профессиональные задачи: - оценка остаточного ресурса подъемного сооружения на основании выбранных критериев работоспособности, результатов экспертизы, рекомендаций норм и правил в области безопасности; - выполнение расчетов надежности, динамических, геометрических и прочностных расчетов систем подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе с использованием автоматизированных систем управления инженерными данными и справочных материалов по стандартизованным

					<p>м изделиям и конструкционным материалам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизация и анализ данных, оформление результатов обследования, технической диагностики, испытаний подъемных сооружений с использованием компьютерных программ обработки данных, таблиц, графиков, схем</li> </ul>
	Подъемно-транспортное машиностроение	Отсутствует	Отсутствует	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подъемно-транспортные машины и комплексы;</li> <li>- грузоподъемные машины;</li> <li>- транспортирующие машины;</li> <li>- дорожно-строительные машины;</li> <li>- погрузочно-разгрузочное оборудование;</li> <li>- технологические и производственные процессы;</li> <li>- основные и вспомогательные</li> </ul>	<p>Производственно-технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование и организация работ по разработке и эксплуатации подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе;</li> <li>- проведение переговоров и взаимодействие со специализированным и организациями по вопросам разработки</li> </ul>

				<p>переходы, технологические, подъемно-транспортные, погрузочно-разгрузочные операции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- промышленные роботы;</li> <li>- технические системы;</li> <li>- промышленная безопасность;</li> <li>- нормативно-техническая документация</li> </ul>	<p>и эксплуатации подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применение нормативных правовых актов в сфере защиты интеллектуальных прав и технологий</li> </ul>
<p>Проектирование колесных и гусеничных машин</p>	<p>31 - Автомобилестроение 31.010 - Проектирование и конструирование автотранспортных средств (АТС) и их компонентов</p>	<p>31.010 - Конструктор в автомобилестроении</p>	<p>D/01.7; D/05.7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- автотранспортные средства и их компоненты;</li> <li>- наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками;</li> <li>- нормативно-техническая и конструкторская документация;</li> </ul>	<p>Расчетно-проектный тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка системных рекомендаций и предложений по улучшению конструкций автотранспортных средств и конструкторско-технологической документации их производства;</li> <li>- конструкторское сопровождение производства и испытаний</li> </ul>

					автотранспортных средств и их компонентов; - разработка концепции новых автотранспортных средств, их компонентов, а также концепции развития производства;
31 - Автомобилестроение 31.010 - Проектирование и конструирование автотранспортных средств (АТС) и их компонентов	31.010 - Конструктор в автомобилестроении	D/04.7	- автотранспортные средства и их компоненты; - наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками; - нормативно-техническая и конструкторская документация;	Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: - подготовка рекомендации по совершенствованию технологии производства и повышению технологичности изделий;	
31 - Автомобилестроение 31.010 - Проектирование и конструирование автотранспортных средств (АТС) и их компонентов	31.010 - Конструктор в автомобилестроении	C/03.7; D/02.7	- автотранспортные средства и их компоненты; - наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками;	Экспериментально-исследовательский тип Профессиональные задачи: -инициирование и проведение патентных исследований, планирование и обеспечение научно-	

				- нормативно-техническая и конструкторская документация;	исследовательских и опытно-конструкторских работ;
31 - Автомобилестроение 31.010 - Проектирование и конструирование автотранспортных средств (АТС) и их компонентов	31.010 - Конструктор в автомобилестроении	C/01.7; C/02.7; D/03.7; D/06.7	- автотранспортные средства и их компоненты; - наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками; - нормативно-техническая и конструкторская документация; - процесс разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов;	Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: - организация и управление процессом разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов; - формирование стратегии развития производства, анализ внутренней и внешней среды производства, анализ рынка и тенденций развития автотранспортных средств;	
31 - Автомобилестроение 31.021 - Испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов	31.021 - Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении	F/01.7; G/04.7	- методы и средства испытаний и исследований автотранспортных средств;	Расчетно-проектный тип Профессиональные задачи: - конструкторское сопровождение производства и испытаний	

					<p>автотранспортных средств и их компонентов;</p> <p>- формализация целей и задач испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов в процессе опытно-конструкторских работ;</p>
	<p>31 - Автомобилестроение</p> <p>31.021 - Испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов</p>	<p>31.021 - Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении</p>	<p>F/03.7; G/02.7</p>	<p>- методы и средства испытаний и исследований автотранспортных средств;</p>	<p>Производственно-технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <p>- формирование задач по развитию технологической подготовки производства, испытаний и эксплуатации автомобильного транспорта;</p> <p>- разработка документации по материально-техническому, метрологическому и методическому сопровождению испытаний, производства и</p>

					эксплуатации автотранспортных средств;
31 - Автомобилестроение 31.021 - Испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов	31.021 - Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении	G/01.7	- методы и средства испытаний и исследований автотранспортных средств;	Экспериментально-исследовательский тип Профессиональные задачи: - анализ и разработка программ и методик испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов; - анализ и разработка плана по развитию экспериментально-исследовательской базы предприятия;	
31 - Автомобилестроение 31.021 - Испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов	31.021 - Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении	F/02.7; G/05.7	- методы и средства испытаний и исследований автотранспортных средств;	Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: - организация и планирование испытаний, исследований и экспертизы автотранспортных средств и их компонентов;	



	<p>31 - Автомобилестроение 31.015 - Технологическая подготовка производства транспортных средств и оборудования</p>	<p>31.015 - Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении</p>	<p>C/02.6; C/03.6</p>	<p>- методы и средства технологической подготовки производства;</p>	<p>Производственно- технологический тип Профессиональные задачи: - подготовка рекомендация по совершенствованию технологии производства и повышению технологичности изделий; - формирование задач по развитию технологической подготовки производства, испытаний и эксплуатации автомобильного транспорта; - разработка документации по материально- техническому, метрологическому и методическому сопровождению испытаний, производства и эксплуатации автотранспортных средств;</p>
	<p>31 - Автомобилестроение</p>	<p>31.015 - Специалист технологической</p>	<p>C/01.6</p>	<p>- методы и средства технологической</p>	<p>Организационно- управленческий тип</p>

	31.015 - Технологическая подготовка производства транспортных средств и оборудования	подготовки производства в автомобилестроении		подготовки производства;	Профессиональные задачи: - формирование стратегии технологической подготовки производства с учетом современных инструментов в области организации и управления
--	---	--	--	-----------------------------	--

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры 23.04.02/33.01 Проектирование транспортно-технологических систем 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, в том числе в цифровой среде
Разработка и реализация проектов	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств
Владение информационными технологиями	УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности

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 научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания
Инженерные исследования и изыскания	ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа

Инженерные исследования и изыскания	ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения 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 технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений
Создание и модернизация технических объектов и технологий	ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности
Эксплуатация технических объектов и технологических процессов	ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта
Планирование и управление жизненным циклом технических объектов	ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации

**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.

<b>Наименование траектории ОП</b>	<b>Тип (типы) задач профессиональной деятельности</b>	<b>Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач</b>	<b>Код(ы) профессиональных стандартов, код(ы) обобщенных трудовых функций/трудовых функций, с которыми связана компетенция</b>
-----------------------------------	---	--	--

<p>Проектирование автоматизированных подъемно-транспортных систем</p>	<p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: - осмотр, обследование и диагностика металлоконструкций, оборудования, канатов, цепей и их креплений, грузозахватных устройств и приспособлений подъемных сооружений; - проведение статических и динамических испытаний подъемных сооружений и оборудования с учетом особенностей их конструкции и условий эксплуатации; - техническое освидетельствование, диагностирование, экспертиза промышленной безопасности, техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт подъемных сооружений и технических устройств; - оценка соответствия конструкторской, технической, эксплуатационной и ремонтной документации требованиям промышленной безопасности; - формирование заключений экспертизы</p>	<p>ПК-4 - Способность проводить обследование, диагностику, испытания подъемно-транспортных сооружений и оборудования с учетом особенностей конструкции, условий эксплуатации, специфики производственных процессов и с применением инструментов систематизации и анализа данных ПК-6 - Способность осуществлять надзор за техническим состоянием, выполнять техническое освидетельствование, проводить экспертизу промышленной безопасности сооружений и оборудования</p>	<p>ПС 16.121, ОТФ/ТФ В/01.7; В/03.7; В/05.7</p>
---	---	---	---

	<p>промышленной безопасности и оценка по ее результатам соответствия подъемных сооружений и оборудования требованиям безопасности при эксплуатации подъемных сооружений</p>		
	<p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техническое освидетельствование , диагностирование, экспертиза промышленной безопасности, техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт подъемных сооружений и технических устройств;</li> <li>- надзор за техническим состоянием, эксплуатацией, соблюдением требований промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию и эксплуатации опасного производственного объекта;</li> <li>- планирование и организация работ по разработке и эксплуатации подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе</li> </ul>	<p>ПК-6 - Способность осуществлять надзор за техническим состоянием, выполнять техническое освидетельствование, проводить экспертизу промышленной безопасности подъемных сооружений и оборудования ПК-7 - Способность планировать и организовывать деятельность по разработке и эксплуатации подъемно-транспортных машин и комплексов при взаимодействии с научно-исследовательскими и проектно-конструкторскими организациями и с применением инструментов защиты интеллектуальной собственности</p>	<p>ПС 20.006, ОТФ/ТФ F/01.6; F/02.6</p>



	<p>Расчетно-проектный тип Профессиональные задачи: - совершенствование и разработка средств автоматизации и механизации технологических процессов, основных и вспомогательных переходов, подъемно-транспортных и погрузочно-разгрузочных операций, автоматизированных систем управления, контроля, диагностики и испытаний подъемно-транспортных систем; - определение, расчет и размещение модельного состава основного и вспомогательного оборудования, разработка компоновочных планов размещения средств автоматизации и механизации; - проведение патентных исследований, изучение передового опыта в области создания перспективных подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе, автоматизации и механизации технологических и производственных процессов;</p>	<p>ПК-1 - Способность решать прикладные задачи профессиональной и научно-технической деятельности с использованием инструментов формализации, моделирования, проектирования, проектного и финансового менеджмента и с учетом социальных, правовых и общекультурных последствий ПК-3 - Способность проектировать и модернизировать средства автоматизации и механизации технологических процессов, погрузочно-разгрузочных операций, подъемно-транспортных систем с разработкой принципов интеграции проектируемого оборудования в производственный процесс современного машиностроительного предприятия ПК-5 - Способность находить и внедрять новые решения научно-технических проблем в области создания подъемно-транспортных машин на основе патентных, аналитических, научно-практических исследований, изучения передового опыта и современных тенденций</p>	<p>ПС 28.003, ОТФ/ТФ В/01.6; В/02.6; С/01.7; С/02.7</p>
--	--	--	---

	<p>- анализ производственных процессов механосборочного производства, определение грузопотоков, материальных и информационных связей с целью выявления переходов, операций, этапов, подлежащих автоматизации и механизации</p>	<p>Технического развития</p>	
--	--	----------------------------------	--

	<p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение статических и динамических испытаний подъемных сооружений и оборудования с учетом особенностей их конструкции и условий эксплуатации;</li> <li>- техническое освидетельствование , диагностирование, экспертиза промышленной безопасности, техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт подъемных сооружений и технических устройств;</li> <li>- надзор за техническим состоянием, эксплуатацией, соблюдением требований промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию и эксплуатации опасного производственного объекта;</li> <li>- планирование и организация работ по разработке и эксплуатации подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе;</li> <li>- проведение переговоров и взаимодействие со</li> </ul>	<p>ПК-4 - Способность проводить обследование, диагностику, испытания подъемно-транспортных сооружений и оборудования с учетом особенностей конструкции, условий эксплуатации, специфики производственных процессов и с применением инструментов систематизации и анализа данных</p> <p>ПК-6 - Способность осуществлять надзор за техническим состоянием, выполнять техническое освидетельствование, проводить экспертизу промышленной безопасности подъемных сооружений и оборудования</p> <p>ПК-7 - Способность планировать и организовывать деятельность по разработке и эксплуатации подъемно-транспортных машин и комплексов при взаимодействии с научно-исследовательскими и проектно-конструкторскими организациями и с применением инструментов защиты интеллектуальной собственности</p>	<p>ПС 40.116, ОТФ/ТФ А/01.7; А/04.7; А/05.7</p>
--	--	--	---

	специализированными организациями по вопросам разработки и эксплуатации подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе		
--	---	--	--

	<p>Расчетно-проектный тип  Профессиональные задачи:  - анализ типовых конструкций и конструктивных решений, технических и технико-экономических показателей проектируемых или модернизируемых подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе;  - построение и расчеты кинематических схем конструкций, разработка эскизного и технического проектов на подъемно-транспортные машины и комплексы на их основе в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);  - выполнение расчетов надежности, динамических, геометрических и прочностных расчетов систем подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе с использованием автоматизированных систем управления инженерными данными и справочных</p>	<p>ПК-1 - Способность решать прикладные задачи профессиональной и научно-технической деятельности с использованием инструментов формализации, моделирования, проектирования, проектного и финансового менеджмента и с учетом социальных, правовых и общекультурных последствий  ПК-2 - Способность выполнять проектные, конструкторские, кинематические, динамические, прочностные расчеты подъемно-транспортных машин и комплексов с учетом анализа особенностей эксплуатации и с использованием автоматизированных систем проектирования  ПК-5 - Способность находить и внедрять новые решения научно-технических проблем в области создания подъемно-транспортных машин на основе патентных, аналитических, научно-практических исследований, изучения передового опыта и современных тенденций технического развития</p>	<p>Отсутствует</p>
--	--	--	--------------------

	<p>материалов по стандартизированным изделиям и конструкционным материалам;</p> <p>- проведение патентных исследований, изучение передового опыта в области создания перспективных подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе, автоматизации и механизации технологических и производственных процессов;</p> <p>- разработка предложений по внедрению новых решений научно-технических проблем в области создания подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе</p>		
--	--	--	--

	<p>Расчетно-проектный тип  Профессиональные задачи:  - оценка остаточного ресурса подъемного сооружения на основании выбранных критериев работоспособности, результатов экспертизы, рекомендаций норм и правил в области безопасности;  - выполнение расчетов надежности, динамических, геометрических и прочностных расчетов систем подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе с использованием автоматизированных систем управления инженерными данными и справочных материалов по стандартизованным изделиям и конструкционным материалам;  - систематизация и анализ данных, оформление результатов обследования, технической диагностики, испытаний подъемных сооружений с использованием компьютерных программ обработки данных, таблиц, графиков, схем</p>	<p>ПК-2 - Способность выполнять проектные, конструкторские, кинематические, динамические, прочностные расчеты подъемно-транспортных машин и комплексов с учетом анализа особенностей эксплуатации и с использованием автоматизированных систем проектирования</p>	<p>ПС 16.121, ОТФ/ТФ  С/01.7; С/02.7; С/03.7;  С/04.7; С/05.7; С/06.7;  С/07.7</p>
--	--	---	--

	<p>Производственно-технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование и организация работ по разработке и эксплуатации подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе;</li> <li>- проведение переговоров и взаимодействие со специализированными организациями по вопросам разработки и эксплуатации подъемно-транспортных машин и комплексов на их основе;</li> <li>- применение нормативных правовых актов в сфере защиты интеллектуальных прав и технологий</li> </ul>	<p>ПК-7 - Способность планировать и организовывать деятельность по разработке и эксплуатации подъемно-транспортных машин и комплексов при взаимодействии с научно-исследовательскими и проектно-конструкторскими организациями и с применением инструментов защиты интеллектуальной собственности</p>	<p>Отсутствует</p>
--	---	---	--------------------



<p>Проектирование колесных и гусеничных машин</p>	<p>Расчетно-проектный тип          Профессиональные задачи:          - разработка системных рекомендаций и предложений по улучшению конструкций автотранспортных средств и конструкторско-технологической документации их производства;          - конструкторское сопровождение производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов;          - разработка концепции новых автотранспортных средств, их компонентов, а также концепции развития производства;</p>	<p>ПК-1 - Способность решать прикладные задачи профессиональной и научно-технической деятельности с использованием инструментов формализации, моделирования, проектирования, проектного и финансового менеджмента и с учетом социальных, правовых и общекультурных последствий          ПК-8 - Способность вести концептуальное проектирование новых и модернизацию существующих технических объектов и разрабатывать документацию на весь жизненный цикл изделия, опираясь на мировые тенденции развития техники и технологий и учитывая экономические, технологические и производственные факторы</p>	<p>ПС 31.010, ОТФ/ТФ D/01.7; D/05.7</p>
	<p>Производственно-технологический тип          Профессиональные задачи:          - подготовка рекомендация по совершенствованию технологии производства и повышению технологичности изделий;</p>	<p>ПК-9 - Способность осуществлять технологическую подготовку производства, планируя материально-техническое и метрологическое обеспечение производства и испытаний с целью совершенствования технологических процессов</p>	<p>ПС 31.010, ОТФ/ТФ D/04.7</p>

	<p>Экспериментально-исследовательский тип Профессиональные задачи: -инициирование и проведение патентных исследований, планирование и обеспечение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p>	<p>ПК-10 - Способность планировать и проводить научные, исследовательские и опытно-конструкторские работы при решении профессиональных задач, разрабатывать программы развития экспериментально-исследовательского и методического обеспечения испытаний автотранспортных средств и их компонентов</p>	<p>ПС 31.010, ОТФ/ТФ С/03.7; D/02.7</p>
	<p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: - организация и управление процессом разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов; - формирование стратегии развития производства, анализ внутренней и внешней среды производства, анализ рынка и тенденций развития автотранспортных средств;</p>	<p>ПК-12 - Способность разрабатывать стратегию в области проектирования и производства автотранспортных средств и их компонентов, используя маркетинговые исследования, методы бизнес-планирования и управления рисками ПК-11 - Способность организовать процессы и осуществлять управление деятельностью по конструированию, производству, испытаниям и исследованиям автотранспортных средств и их компонентов, решая коммуникативные задачи профессиональной деятельности</p>	<p>ПС 31.010, ОТФ/ТФ С/01.7; С/02.7; D/03.7; D/06.7</p>

	<p>Расчетно-проектный тип          Профессиональные задачи:          - конструкторское сопровождение производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов;          - формализация целей и задач испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов в процессе опытно-конструкторских работ;</p>	<p>ПК-1 - Способность решать прикладные задачи профессиональной и научно-технической деятельности с использованием инструментов формализации, моделирования, проектирования, проектного и финансового менеджмента и с учетом социальных, правовых и общекультурных последствий          ПК-8 - Способность вести концептуальное проектирование новых и модернизацию существующих технических объектов и разрабатывать документацию на весь жизненный цикл изделия, опираясь на мировые тенденции развития техники и технологий и учитывая экономические, технологические и производственные факторы</p>	<p>ПС 31.021, ОТФ/ТФ F/01.7; G/04.7</p>
--	--	---	---

	<p>Производственно-технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование задач по развитию технологической подготовки производства, испытаний и эксплуатации автомобильного транспорта;</li> <li>- разработка документации по материально-техническому, метрологическому и методическому сопровождению испытаний, производства и эксплуатации автотранспортных средств;</li> </ul>	<p>ПК-9 - Способность осуществлять технологическую подготовку производства, планируя материально-техническое и метрологическое обеспечение производства и испытаний с целью совершенствования технологических процессов</p>	<p>ПС 31.021, ОТФ/ТФ F/03.7; G/02.7</p>
	<p>Экспериментально-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и разработка программ и методик испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов;</li> <li>- анализ и разработка плана по развитию экспериментально-исследовательской базы предприятия;</li> </ul>	<p>ПК-10 - Способность планировать и проводить научные, исследовательские и опытно-конструкторские работы при решении профессиональных задач, разрабатывать программы развития экспериментально-исследовательского и методического обеспечения испытаний автотранспортных средств и их компонентов</p>	<p>ПС 31.021, ОТФ/ТФ G/01.7</p>

	<p>Организационно-управленческий тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация и планирование испытаний, исследований и экспертизы автотранспортных средств и их компонентов;</li> </ul>	<p>ПК-12 - Способность разрабатывать стратегию в области проектирования и производства автотранспортных средств и их компонентов, используя маркетинговые исследования, методы бизнес-планирования и управления рисками</p> <p>ПК-11 - Способность организовать процессы и осуществлять управление деятельностью по конструированию, производству, испытаниям и исследованиям автотранспортных средств и их компонентов, решая коммуникативные задачи профессиональной деятельности</p>	<p>ПС 31.021, ОТФ/ТФ F/02.7; G/05.7</p>
--	---	---	---

	<p>Производственно-технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка рекомендация по совершенствованию технологии производства и повышению технологичности изделий;</li> <li>- формирование задач по развитию технологической подготовки производства, испытаний и эксплуатации автомобильного транспорта;</li> <li>- разработка документации по материально-техническому, метрологическому и методическому сопровождению испытаний, производства и эксплуатации автотранспортных средств;</li> </ul>	<p>ПК-9 - Способность осуществлять технологическую подготовку производства, планируя материально-техническое и метрологическое обеспечение производства и испытаний с целью совершенствования технологических процессов</p>	<p>ПС 31.015, ОТФ/ТФ С/02.6; С/03.6</p>
	<p>Организационно-управленческий тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование стратегии технологической подготовки производства с учетом современных инструментов в области организации и управления</li> </ul>	<p>ПК-12 - Способность разрабатывать стратегию в области проектирования и производства автотранспортных средств и их компонентов, используя маркетинговые исследования, методы бизнес-планирования и управления рисками</p>	<p>ПС 31.015, ОТФ/ТФ С/01.6</p>

#### 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 23.04.02/33.01 Проектирование транспортно-технологических систем**

Структура образовательной программы		Объем программы (з.е.)
Блок 1	«Дисциплины (модули)»	69
	Модули обязательной части	39
	Модули части, формируемые участниками образовательных отношений	30
Блок 2	Практика	42
	Производственная практика	39
	Учебная практика	3
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9
Блок 4	Факультативы	не менее 3 з.е.
Объем образовательной программы:		120

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 магистратуры «23.04.02/33.01 Проектирование транспортно-технологических

## **систем» соответствуют СУОС УрФУ в области образования 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

### **5.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы «23.04.02/33.01 Проектирование транспортно-технологических систем»**

- 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 **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 **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 **80** 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  
23.04.02/33.01 Проектирование транспортно-технологических систем**

№ 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	16.121	Эксперт по оценке соответствия подъемных сооружений требованиям безопасности	227н 01.03.2017	46436 19.04.2017
2	20.006	Работник по эксплуатации грузоподъемных механизмов гидроэлектростанций/г идроаккумулирующих электростанций	1125н 25.12.2014	35765 28.01.2015
3	28.003	Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	606н 08.09.2015 503н 18.07.2019	38991 24.09.2015 55600 14.08.2019
4	31.010	Конструктор в автомобилестроении	690н 10.10.2014 258н 13.03.2017	34715 14.11.2014 46223 03.04.2017
5	31.015	Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении	720н 14.10.2014	34638 11.11.2014

6	31.021	Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении	210н 01.03.2017	45969 15.03.2017
7	40.116	Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений	1142н 24.12.2015	40800 26.01.2016

Акты согласования для образовательной программы не составлялись в связи с недостаточностью профессиональных стандартов.

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