

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «21 августа 2020 г.» № 59380 (далее ФГОС ВО);

1.2 Программа реализуется в очной форме обучения.

При реализации программы в очной форме обучения применяются электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

1.3 Срок получения образования по программе составляет:

- в заочной форме обучения 5 лет.

1.4 Объем программы составляет 240 зачетных единиц. 1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

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

- в очной форме обучения: 1 курс 48 з.е.; 2 курс 48 з.е.; 3 курс 48 з.е.; 4 курс 48 з.е. 5 курс 48 з.е.

1.6 Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы, бакалавр.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО

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

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает транспортное, строительное, сельскохозяйственное и специальное машиностроение, а также эксплуатацию техники.

33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочие) (в сфере организации продаж и работ по техническому обслуживанию и ремонту

транспортно-технологических машин).

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

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектно-конструкторский.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы;
- наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками;
- многоцелевые гусеничные машины;
- многоцелевые колесные машины;
- подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование;
- машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды;
- горно-транспортные машины и оборудование;
- машины и оборудование для городского хозяйства;
- машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров;
- нормативно-техническая документация; системы стандартизации;
- методы и средства испытаний и контроля качества изделий.

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

- ПС 31.002 – ТФ D/02.6. Контроль и обеспечение работоспособности оборудования от 30 октября 2018 года N 677н

- ПС 31.002 – ТФ D/03.6 Разработка предложений по оптимизации ремонтных работ мехатронных систем от 30 октября 2018 года N 677н.

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

Таблица 1

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
<p>Транспортное, строительное, сельскохозяйственное и специальное машиностроение, а также эксплуатацию техники. 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочие) (в сфере организации продаж и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин).</p>	<p>производственно-технологический</p>	<p>разработка методов и средств испытаний и контроля качества изделий</p>	<p>автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности</p>
	<p>проведение испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>	<p>осуществление проверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>	
	<p>разработка технической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;</p>		
	<p>организационно-управленческий</p>	<p>организация технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;</p>	
		<p>подготовка исходных данных для составления</p>	

		<p>планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации;</p>	<p>многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование для природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности</p>
		<p>разработка организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;</p>	
		<p>организация производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;</p>	
		<p>разработка планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации;</p>	
		<p>разработка организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.</p>	
	<p>проектно-конструкторский</p>	<p>планирование проектных и конструкторско-технологических работ;</p>	<p>автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и</p>
		<p>разработка конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов;</p>	
		<p>разработка технических условий на проектирование и технических описаний наземных транспортно-технологических машин;</p>	

			оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности
--	--	--	--

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у выпускников сформированы следующие компетенции.

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

(Таблица 2).

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Теория решения изобретательских задач
		УК-1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Физика Программирование Техника и технологии транспортно-технологических машин и комплексов
		УК-1.3 Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Технология конструкционных материалов Теория механизмов и машин Детали машин и основы конструирования Прикладные статистические методы и модели в деvelopeменте Практическое системное мышление Системный анализ

		<p>Прототипирование Компьютерный инжиниринг CAE Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Обратный инжиниринг деталей и машин Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование CAM Грузоподъемные машины Прототипирование и аддитивное производство Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Инженерная экология Утилизация и рециклинг отходов Двигатели внутреннего сгорания, автомобили и тракторы Энергетические установки наземных транспортно- технологических машин</p>
--	--	--

			Специальные краны Строительные машины Лифты и подъемники Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов Системы искусственного интеллекта Ознакомительная практика Производственная практика Технологическая (производственно-технологическая) практика Эксплуатационная практика
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	УК-2.1 Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Метрология и стандартизация
		УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Цифровая культура Техно-экономическое обоснование проектов
		УК-2.3 Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Теория решения изобретательских задач Проектная деятельность Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Программирование Технологическое предпринимательство Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Основы российского и международного права Основы финансовой грамотности Экономика выбора и принятия решений Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики

		<p>Право в проектной деятельности: Foresight Системный анализ Методы управления качеством Прототипирование Компьютерный инжиниринг САЕ Численное моделирование физических полей Компьютерное зрение в решении инженерных задач Инновационная промышленная архитектура Обратный инжиниринг деталей и машин Прототипирование промышленных объектов CAD, CAM, CAE для систем прототипирования Python для анализа данных: введение Инженерный дизайн Программирование САМ Прототипирование и аддитивное производство Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Математика и Python для анализа данных Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Экологистика Производственный экологический контроль Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях</p>
--	--	---

			<p>Инструменты системы «бережливого производства»</p> <p>Понятие системного подхода. Теория ограничений.</p> <p>Быстрореагирующее производство</p> <p>Гибкие подходы в управлении компанией</p> <p>Учебная практика</p> <p>Ознакомительная практика</p> <p>Производственная практика</p> <p>Технологическая (производственно-технологическая) практика</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.</p> <p>УК-3.2 Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.</p> <p>УК-3.3 Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.</p>	<p>Проектная деятельность</p> <p>Профессиональная и деловая этика</p> <p>Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде</p> <p>Ценность клиентского опыта</p> <p>Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее</p> <p>Методы управления качеством</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p> <p>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации</p>	<p>Иностраный язык</p> <p>Технический иностранный язык</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Основы ораторского искусства</p> <p>Ценность клиентского опыта</p> <p>Законы коммуникации: диалог лидера</p> <p>Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее</p> <p>Искусство публичных выступлений на английском языке</p> <p>Техника эффективной коммуникации</p> <p>Ведение переговоров</p> <p>Эффективная презентация на английском языке</p> <p>Учебная практика</p> <p>Ознакомительная практика</p> <p>Производственная практика</p>

			Технологическая (производственно-технологическая) практика Презентация результатов
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.	История (история России, всеобщая история) Философия Профессиональная и деловая этика Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде Человек в науке: история технических изобретений
		УК-5.2 Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Политико-правовая компетентность личности Правовой статус личности в современном мире Учебная практика Ознакомительная практика Производственная практика Технологическая (производственно-технологическая) практика
		УК-5.3 Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Эффективно управляет собственным временем.	История (история России, всеобщая история) Метрология и стандартизация Проектная деятельность Философия Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности Организация и управление персоналом Стресс-менеджмент Тайм-менеджмент Человек в науке: история технических изобретений Здоровьесберегающие технологии Модель личного здоровьесберегающего поведения Личностное развитие Учебная практика Ознакомительная практика
		УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	
		УК-6.3 Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	

			<p>Производственная практика</p> <p>Технологическая (производственно-технологическая) практика</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Презентация результатов научно-исследовательской деятельности</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества.</p>	<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Здоровьесберегающие технологии</p> <p>Модель личного здоровьесберегающего поведения</p> <p>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</p> <p>Общая физическая подготовка</p> <p>Прикладная физическая культура</p> <p>Адаптивная физическая культура</p>
<p>УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки. использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p>			
<p>УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p>			
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>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</p>	<p>УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.</p>	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Стресс-менеджмент</p> <p>Защитное вождение</p> <p>Право в проектной деятельности:</p> <p>Foresight</p> <p>Инженерная экология</p> <p>Экологистика</p> <p>Утилизация и рециклинг отходов</p> <p>Производственный экологический контроль</p> <p>Производственная практика</p> <p>Технологическая (производственно-технологическая) практика</p>
		<p>УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>	
		<p>УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.</p>	
<p>Инклюзивная компетентность</p>	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические</p>	<p>УК-9.1. Формулирует понятие инклюзивной компетентности, ее</p>	<p>Проектная деятельность</p>

	знания в социальной и профессиональной сферах	<p>компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p> <p>УК-9.3. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p>	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1 Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач.</p> <p>УК.-10.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач, принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>УК.-10.3 Способен использовать основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач.</p>	<p>Технико-экономическое обоснование проектов</p> <p>Технологическое предпринимательство</p> <p>Экономическая эффективность использования транспортно-технологических машин в переменных условиях эксплуатации</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Экономика выбора и принятия решений</p> <p>Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики</p> <p>Учебная практика</p> <p>Ознакомительная практика</p> <p>Производственная практика</p> <p>Технологическая (производственно-технологическая) практика</p> <p>Преддипломная практика</p>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, причины возникновения, степень влияния на развитие общества.</p> <p>УК-11.2. Демонстрирует знание законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону.</p> <p>УК-11.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные</p>	<p>Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности</p> <p>Организация и управление персоналом</p> <p>Политико-правовая компетентность личности</p> <p>Правовой статус личности в современном мире</p> <p>Производственная</p>

		риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	практика Технологическая (производственно-технологическая) практика Преддипломная практика
--	--	---	--

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

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	Математика Начертательная геометрия и компьютерная графика Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов Теория механизмов и машин Детали машин и основы конструирования Учебная практика Ознакомительная практика
ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей			
ОПК-1.3 Пользуется основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды			
	ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	ОПК-2.1 Формулирует принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Технико-экономическое обоснование проектов Проектная деятельность Безопасность жизнедеятельности Технологическое предпринимательство Экономическая эффективность использования транспортно-технологических машин в переменных условиях эксплуатации Учебная практика Ознакомительная практика
ОПК-2.2 Определяет потребность в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов, контролирует ход соблюдения требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в			

		<p>проектные данные, оценивает сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам</p> <p>ОПК-2.3 Использует навыки сбора и обработки первичных данных по заданию руководства проектной службы, навыки работы с ЭВМ, новые методы и пакеты программ, на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов</p>	
	<p>ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.</p>	<p>ОПК-3.1 Проводит типовые технологические эксперименты на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве</p> <p>ОПК-3.2 Обрабатывает результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы</p> <p>ОПК-3.3 Организует эксперименты, представляет экспериментальные данные и результаты испытаний с использованием пакетов программ</p>	<p>Теория решения изобретательских задач</p>
	<p>ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-4.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.3 Применяет навыки работы с современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Начертательная геометрия и компьютерная графика Цифровая культура Программирование Техника и технологии транспортно-технологических машин и комплексов Учебная практика Ознакомительная практика</p>
	<p>ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при</p>	<p>ОПК-5.1 Применяет принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования</p>	<p>Метрология и стандартизация Технология конструкционных материалов Учебная практика</p>

	решении задач профессиональной деятельности.	информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности	Ознакомительная практика
		ОПК-5.2 Выбирает эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	
		ОПК-5.3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий с учетом требований информационной безопасности	
	ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	ОПК-6.1 Анализирует производственную, техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	Проектная деятельность Организация и управление персоналом
		ОПК-6.2 Сравнивает информацию и заносит в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами, использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	
		ОПК-6.3 Составляет отчеты, обзоры, справки, заявки и др., с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	

3.3 Обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и индикаторы их достижения (Таблица 4).

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКО	Код и наименование индикатора достижения ПКО	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения,	Основание (ПС, другое ¹)
--------------------------------------	---------------------------	------------------------	--	---	--------------------------------------

¹ Требования, предъявляемые к выпускникам на рынке труда, отечественный и зарубежный опыт, консультации с ведущими работодателями отрасли, иные источники.

				соотносимые с ИДК ПКО	
Не предусмотрено					

3.4 Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников (ПКР) и индикаторы их достижения (Таблица 5).

Таблица 5

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКР	Код и наименование индикатора достижения ПКР	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКР	Основание (ПС, другое)
Не предусмотрено					

3.5 Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения (Таблица 6).

Таблица 6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
разработка конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины,	ПКС-1 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.	ПКС-1.1 Применяет основные алгоритмы по расчету транспортно-технологических машин и комплексов в целом, отдельных узлов и агрегатов; правила оформления конструкторско-технической документации	Конструкции базовых транспортно-технологических машин и комплексов Гидропневмопривод наземных транспортно-технологических машин Машины и оборудование непрерывного транспорта Производственная практика Технологическая (производственная - технологическая) практика Эксплуатационная практика Преддипломная практика Управление беспилотными транспортными средствами	Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями
			ПКС-1.2 Выполняет расчеты конструкций на прочность, жесткость, устойчивость, выполнять их кинематический и силовой анализ; оформляют конструкторско-техническую документацию		Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями

	<p>подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие</p>		<p>ПКС-1.3 Создает 2D и 3D модели в графических редакторах CAD-системах, например, КОМПАС, AutoCAD, SolidWorks и др., их транспортировки в САЕ-систему, например, ANSYS, COSMOS для дальнейших расчетов и инженерного анализа</p>		<p>Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями</p>
--	--	--	---	--	--

	объекты смежных видов профессиональной деятельности				
планирование проектных и конструкторско-технологических работ	автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и	ПКС-2 Способен в составе коллектива исполнителем участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов.	ПКС-2.1 Анализирует существующие виды нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов	Машины для строительства и содержания дорог Технические основы создания машин и интеллектуальной собственности Машины для земляных работ Дорожные машины	Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями
			ПКС-2.2 Составляет реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации	Организация и технология погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ Организация и технология строительно-монтажных работ Производственная практика Эксплуатационная практика Преддипломная практика	Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями
			ПКС-2.3 Подготавливает отдельные виды проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов		Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями

	<p>оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации и последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности</p>				
<p>подготовка исходных данных для составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации</p>	<p>автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетич</p>	<p>ПКС-3 Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов с применением</p>	<p>ПКС-3.1 Использует основные методики проведения сбора и анализа результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Технические основы создания машин и интеллектуальной собственности Сервис и диагностика наземных транспортно-технологических машин Двигатели внутреннего сгорания, автомобили и тракторы Энергетические установки наземных</p>	<p>Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями</p>
			<p>ПКС-3.2 Производит отбор стандартных методик проведения</p>		<p>Анализ требований к профессиональным компетенциям</p>

	<p>ескими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация;</p>	<p>м современных цифровых устройств и приборов по диагностике.</p>	<p>диагностики по заданным параметрам транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>транспортно-технологических машин Системы искусственного интеллекта Производственная практика</p>	<p>предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями</p>
			<p>ПКС-3.3 Участвует в разработке методик проведения диагностики наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>	<p>Технологическая (производственно - технологическая) практика Эксплуатационная практика Преддипломная практика</p>	<p>Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями</p>

	системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности				
разработка методов и средств испытаний и контроля качества изделий, разработка технической документации для производства, модернизации ; эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и	ПКС-4 Способен участвовать в разработке методов контроля и обеспечения работоспособности технологического оборудования при эксплуатации и наземных транспортно-технологических машин.	ПКС-4.1 Анализирует причины отказов и нарушений в работе оборудования наземных транспортно-технологических машин.	Основы систем автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических машин Основы эксплуатации и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования Сервис и диагностика наземных транспортно-технологических машин Вибрационные машины и оборудование Производственная практика Эксплуатационная практика	ПС 31.002 – ТФ D/02.6. Контроль и обеспечение работоспособности оборудования
			ПКС-4.2 Выявляет причины повышенного износа оборудования при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин		ПС 31.002 – ТФ D/02.6. Контроль и обеспечение работоспособности оборудования
			ПКС-4.3 Использует правила эксплуатации оборудования, инструмента и приборов для разработки методов контроля и обеспечения работоспособности технологического оборудования наземных транспортно-технологических машин и комплексов		ПС 31.002 – ТФ D/02.6. Контроль и обеспечение работоспособности оборудования

	защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности				
разработка планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и	автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные	ПКС-5 Способен осуществлять ремонт, обслуживание, эксплуатацию	ПКС-5.1 Использует классификацию, принцип работы для осуществления ремонта, обслуживания, эксплуатации	Основы систем автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических машин	ПС 31.002 – ТФ D/02.6. Контроль и обеспечение работоспособности оборудования; - ПС 31.002 – ТФ D/03.6

<p>другой технической документации ; осуществление поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>е прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природооборудования и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций,</p>	<p>мехатронных систем (компонентов) наземных транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>мехатронных систем (компонентов) наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Производственная практика Преддипломная практика Управление беспилотными транспортными средствами</p>	<p>Разработка предложений по оптимизации ремонтных работ мехатронных систем</p>
			<p>ПКС-5.2 Применяет методики расчета, модернизации, проверки мехатронных систем (компонентов) наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>		<p>ПС 31.002 – ТФ D/02.6. Контроль и обеспечение работоспособности оборудования; - ПС 31.002 – ТФ D/03.6 Разработка предложений по оптимизации ремонтных работ мехатронных систем</p>
			<p>ПКС-5.3 Использует практические навыки по разработке технологической документации мехатронных систем (компонентов)</p>		<p>ПС 31.002 – ТФ D/02.6. Контроль и обеспечение работоспособности оборудования; - ПС 31.002 – ТФ D/03.6 Разработка предложений по оптимизации ремонтных работ мехатронных систем</p>

	стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативнотехническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности				
проведение испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строитель	ПКС-6 Способен участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.	ПКС-6.1 Использует методики проведения измерений основных параметров технических изделий, устройств наземных транспортно-технологических машин	Машины и оборудование непрерывного транспорта Производственная практика Преддипломная практика	ПС 31.010 – ТФ В/10.6 Конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов
			ПКС-6.2 Производит настройку и поверку мерительного инструмента		ПС 31.010 – ТФ В/10.6 Конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов
			ПКС-6.3 Осуществляет поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин		ПС 31.010 – ТФ В/10.6 Конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов

	<p>ные, дорожные машины и оборудова ние, машины и оборудова ние природооб устройств а и защиты окружаю щей среды, горно- транспорт ные машины и оборудова ние, машины и оборудова ние для городског о хозяйства, машины и оборудова ние для ликвидаци и последств ий чрезвычай ных ситуаций, стихийны х бедствий, тушения пожаров, нормативн о- техническ ая документа ция; системы стандарт зации, методы и средства испытани й и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессио</p>				
--	--	--	--	--	--

	нальной деятельности				
организация технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского	ПКС-7 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	ПКС-7.1 Применяет все необходимые требования и условия динамики прочности, долговечности, жизнедеятельности, качества, стоимости, срока исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования	Гидропневмопривод наземных транспортно-технологических машин Проектирование машиностроительных и ремонтных предприятий Грузоподъемные машины Строительные материалы и производство эксплуатационных материалов Специальные краны Строительные машины Лифты и подъемники	Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями
			ПКС-7.2 Выполняет поиск оптимальных решений и производит сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых видов транспортно-технологических машин и оборудования	Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов Производственная практика Технологическая (производственно-технологическая) практика Эксплуатационная практика	Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями
			ПКС-7.3 Использует методики по оценке технических и экономических характеристик и показателей транспортно-технологических машин и оборудования		Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями

	<p>хозяйства, машины и оборудование для ликвидации и последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие смежных видов профессиональной деятельности</p>				
<p>разработка технических условий на проектирование и технических описаний наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцеле</p>	<p>ПКС-8 Способен участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации.</p>	<p>ПКС-8.1 Применяет номенклатуру технической документации; методики сбора и группировки исходной информации для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации</p>	<p>Проектирование машиностроительных и ремонтных предприятий Прототипирование и аддитивное производство Цифровой профиль объектов Технологии имитационного моделирования Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве Master-модели в промышленности Digital & IT. Машинное</p>	<p>Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями</p>
			<p>ПКС-8.2 Разрабатывает проекты технической документации; осуществляет сбор исходной</p>		<p>Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на</p>

	<p>вые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и</p>		<p>информации по заданному алгоритму</p>	<p>обучение и анализ данных Математика и Python для анализа данных</p>	<p>рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями</p>
			<p>ПКС-8.3 Использует навыки работы по подготовке информации для составления технической документации</p>	<p>Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта Нейронные сети Прикладные задачи анализа данных Рециклинг и Экология Инженерная экология Экологистика Утилизация и рециклинг отходов Производственный экологический контроль Lean Management («Фабрика процессов») Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях Инструменты системы «бережливого производства» Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство Гибкие подходы в управлении компанией Организация и технология погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ Организация и технология строительно-монтажных работ Производственная практика Эксплуатационная практика Преддипломная практика</p>	<p>Анализ требований к профессиональным компетенциям предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями</p>

РАЗРАБОТАЛ:

Руководитель образовательной программы  В.А. Костырченко

« 30 » 08 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «ЭксКран»
« 30 » 08 2021 г.

М.П.

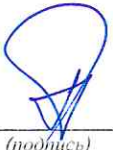


Директор ДУД  С.А. Зак

« 30 » 08 2021 г.

Начальник ОСОП  В.А. Игнатенко

« 30 » 08 2021 г.

Директор Института транспорта  П.В. Евтин

« 30 » 08 2021 г.

Председатель КСН  Н.С. Захаров

« 30 » 08 2021 г.

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института транспорта

Протокол № 1 от 30.08. 2021 г.

Секретарь  Л.М. Маркова

(подпись)