

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 07.08.2021 16:36:35
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e55c5d8058349a2538d7400d1



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тюменский индустриальный университет»



УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета

(протокол от 30.08.2021 № 13)

Председатель Ученого совета, ректор

 В.В. Ефремова

« 30 » 08 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Год начала подготовки 2021

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 – специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «11» августа 2020г. № 935 (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 очной форме обучения 5 лет.

1.4 Объем программы составляет 300 зачетных единиц. 1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

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

в очной форме обучения: 1 курс 60 з.е.; 2 курс 60 з.е.; 3 курс 60 з.е.; 4 курс 60 з.е.; 5 курс 60 з.е.;

1.6 Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы, инженер.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО

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

Транспорт (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов).

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

Научно-исследовательский, проектно-конструкторский, производственно-технологический, организационно-управленческий.

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

наземные транспортные средства с комбинированными энергетическими установками;

подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование, технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях;

нормативно-техническая документация, системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий.

2.4 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
Транспорт (в сферах: организации эксплуатации транспортно-	Научно-исследовательский, проектно-конструкторский	анализ состояния и перспективы развития средств механизации и автоматизации	наземные транспортные средства с комбинированными энергетическими

<p>технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов)</p>		<p>подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе; проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; определение способов достижения целей проекта, выявление приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе; разработка конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, анализ этих вариантов, осуществление прогнозирования последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; разработка с использованием информационных технологий, конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых</p>	<p>установками; подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование, технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; нормативно-техническая документация, системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий.</p>
--	--	--	--

		<p>образцов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования; разработка технических условий, стандартов и технического описания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ</p>	
<p>Транспорт (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов)</p>	<p>Производственно-технологический, организационно-управленческий</p>	<p>разработка технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования; проведение стандартных испытаний средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; организация процесса производства узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; организация работы по</p>	<p>наземные транспортные средства с комбинированными энергетическими установками; подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование, технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; нормативно-техническая документация, системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий.</p>

		эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; организация технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования	
--	--	--	--

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у выпускников сформированы следующие компетенции.

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

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. <i>Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.</i>	<i>Математика; Начертательная геометрия и компьютерная графика; Цифровая культура; Теория решения изобретательских задач; Физика;</i>
		УК-1.2. <i>Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</i>	<i>Программирование; Химия; Введение профессиональную деятельность;</i>
		УК-1.3. <i>Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.</i>	<i>Материаловедение. Технологии конструкционных материалов; Термодинамика и теплопередача; Теория механизмов и машин; Детали машин и основы конструирования;</i>
		УК-1.4. <i>Программирует разработанные алгоритмы и критически</i>	<i>Гидропривод наземных</i>

		<p>анализирует полученные результаты.</p>	<p>транспортно-технологических средств; Электрические и электронные системы наземных транспортно-технологических средств; Системы искусственного интеллекта; Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств; Технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств отрасли; Диагностирование технического состояния наземных транспортно-технологических средств; Типаж и эксплуатация технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств; Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств отрасли; Эксплуатационные материалы для наземных транспортно-технологических средств; Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств отрасли в тяжелых условиях; Проектирование предприятий отрасли; Прикладные статистические методы и модели в деvelopeментае; Практическое системное мышление; Системный анализ;</p>
--	--	---	---

			<p>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; САD, САМ, САЕ 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; Инженерная экология; Утилизация и рециклинг отходов; Учебная практика; Ознакомительная практика;</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Математика; Начертательная геометрия и компьютерная графика; Метрология и стандартизация; Цифровая культура; Технико-экономическое обоснование проектов;
		УК-2.2. Проектирует решение конкретной	Теория решения

		<p>задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p>	<p>изобретательских задач;</p> <p>Проектная деятельность;</p> <p>Физика;</p> <p>Теоретическая механика;</p> <p>Сопротивление материалов;</p> <p>Программирование;</p> <p>Технологическое предпринимательство;</p> <p>Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности;</p> <p>Надежность наземных транспортно-технологических средств;</p> <p>Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств;</p> <p>Организация транспортно-технологического сервиса;</p> <p>Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств;</p> <p>Основы российского и международного права;</p> <p>Основы финансовой грамотности;</p> <p>Экономика выбора и принятия решений;</p> <p>Политико-правовая компетентность личности;</p> <p>Правовой статус личности в современном мире;</p> <p>Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики;</p> <p>Право в проектной деятельности:</p> <p>Foresight;</p> <p>Системный анализ;</p> <p>Методы управления качеством;</p> <p>Прототипирование;</p> <p>Компьютерный инжиниринг CAE;</p> <p>Численное моделирование физических полей;</p> <p>Компьютерное зрение в решении инженерных</p>
--	--	--	---

			<p>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; Инструменты системы «бережливого производства»; Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство; Гибкие подходы в управлении компанией;</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной	УК-3.1. Формулирует основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах.	<p>Проектная деятельность; Профессиональная и деловая этика; Управление персоналом и командами в кросс-</p>

	цели	<p>УК-3.2. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом.</p> <p>УК-3.3. Формулирует принципы и методы командообразования.</p>	<p>культурной среде; Ценность клиентского опыта; Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее; Методы управления качеством; Технологическая (производственно-технологическая) практика;</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p>	<p>Иностраннный язык; Технический иностранный язык; Проектная деятельность; Основы ораторского искусства; Ценность клиентского опыта; Законы коммуникации: диалог лидера; Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее; Искусство публичных выступлений на английском языке; Техника эффективной коммуникации; Ведение переговоров; Эффективная презентация на английском языке;</p>
		<p>УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p>	
		<p>УК-4.3. Применяет профессиональную лексику и базовую грамматику для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах.</p>	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач</p>	<p>История (история России, всеобщая история); Философия; Профессиональная и деловая этика; Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде; Человек в науке: история технических изобретений; Политико-правовая компетентность личности; Правовой статус личности в современном мире;</p>

		образования), включая мировые религии, философские и этические учения	
		УК-5.3. Не дискриминационно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	История (история России, всеобщая история); Метрология и стандартизация; Проектная деятельность; Философия; Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности;
		УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Стресс-менеджмент; Тайм-менеджмент; Человек в науке: история технических изобретений; Здоровьесберегающие технологии; Модель личного здоровьесберегающего поведения;
		УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Личностное развитие; Производственная практика; Технологическая (производственно-технологическая) практика;

	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> <p>УК-7.2. Использует основы физической культуры и спорта для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>	<p>Физическая культура и спорт; Здоровьесберегающие технологии; Модель личного здоровьесберегающего поведения; Элективные дисциплины по физической культуре и спорту;; Общая физическая подготовка; Прикладная физическая культура; Адаптивная физическая культура;</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 опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности.</p> <p>УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p> <p>УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p>	<p>Безопасность жизнедеятельности; Экологическая безопасность применения наземных транспортно-технологических средств; Стресс-менеджмент; Защитное вождение; Право в проектной деятельности: Foresight; Инженерная экология; Экологистика; Утилизация и рециклинг отходов; Производственный экологический контроль; Производственная практика; Технологическая (производственно-технологическая) практика;</p>
<p>Инклюзивная компетентность</p>	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Формулирует понятие инклюзивной компетентности, ее 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>Проектная деятельность</p>

		<i>УК-9.3. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</i>	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<i>УК-10.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач.</i>	<i>Технико-экономическое обоснование проектов; Технологическое предпринимательство; Основы финансовой грамотности; Экономика выбора и принятия решений; Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики;</i>
		<i>УК-10.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</i>	
		<i>УК-10.3. Способен использовать основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач.</i>	
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<i>УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, причины возникновения, степень влияния на развитие общества.</i>	<i>Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности; Политико-правовая компетентность личности; Правовой статус личности в современном мире;</i>
		<i>УК-11.2. Демонстрирует знание законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону</i>	
		<i>УК-11.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</i>	

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 ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных	<i>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной</i>	<i>Математика; Начертательная геометрия и компьютерная графика; Физика; Теоретическая</i>

	<p>направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей</p>	<p><i>деятельности</i></p> <p><i>ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области</i></p> <p><i>ОПК-1.3. Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования</i></p>	<p><i>механика; Сопротивление материалов; Введение в профессиональную деятельность; Теория механизмов и машин; Детали машин и основы конструирования; Гидропневмопривод наземных транспортно-технологических средств; Электрические и электронные системы наземных транспортно-технологических средств; Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств отрасли; Учебная практика; Ознакомительная практика;</i></p>
	<p>ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><i>ОПК-2.1. Использует основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОПК-2.2. Демонстрирует навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности</i></p> <p><i>ОПК-2.3. Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</i></p>	<p><i>Цифровая культура; Программирование; Системы искусственного интеллекта;</i></p>
	<p>ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники</p>	<p><i>ОПК-3.1. Использует нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОПК-3.2. Применяет нормативную и правовую базу для решения практических задач в области профессиональной деятельности</i></p>	<p><i>Метрология и стандартизация; Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности; Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических средств отрасли; Надежность наземных транспортно-</i></p>

		<p><i>ОПК-3.3. Самостоятельно решает практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в области профессиональной деятельности</i></p>	<p><i>технологических средств; Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств; Экологическая безопасность применения наземных транспортно-технологических средств; Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств;</i></p>
	<p><i>ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов</i></p>	<p><i>ОПК-4.1. Рассматривает основные направления научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОПК-4.2. Участвует в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научнотехнических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов математического и имитационного моделирования</i></p> <p><i>ОПК-4.3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач; формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности на научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций</i></p>	<p><i>Теория решения изобретательских задач; Химия; Материаловедение. Технологии конструкционных материалов; Термодинамика и теплопередача; Конструкция и расчет наземных транспортно-технологических средств отрасли; Диагностирование технического состояния наземных транспортно-технологических средств; Производственная практика; Технологическая (производственно-технологическая) практика;</i></p>
	<p><i>ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач,</i></p>	<p><i>ОПК-5.1. Использует инструментарий формализации инженерных, научнотехнических задач</i></p>	<p><i>Начертательная геометрия и компьютерная графика; Метрология и</i></p>

	<p>использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов</p>	<p><i>ОПК-5.2. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</i></p>	<p>стандартизация; Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств; Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств; Технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств отрасли; Типаж и эксплуатация технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств; Эксплуатационные материалы для наземных транспортно-технологических средств; Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств отрасли в тяжелых условиях; Проектирование предприятий отрасли; Производственная практика; Технологическая (производственно-технологическая) практика;</p>
	<p>ОПК-6. Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства,</p>	<p><i>ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач</i></p>	<p>Технико-экономическое обоснование проектов; Технологическое предпринимательство; Организация транспортно-технологического сервиса;</p>
		<p><i>ОПК-6.1. Демонстрирует базовые знания экономической теории</i></p>	
		<p><i>ОПК-6.2. Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач</i></p>	

	владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	<i>ОПК-6.3. Пользуется современными методами анализа эффективности производственного процесса и оценки производственных потерь и подходами к разработке комплекса мероприятий по их устранению</i>	
	ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<i>ОПК-7.1. Ориентируется в различных компьютерных программах, обладает практическими навыками их использования</i>	<i>Цифровая культура; Программирование; Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств; Системы искусственного интеллекта</i>
<i>ОПК-7.2. Применяет информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности</i>			
<i>ОПК-7.3. Использует информационные технологии для расчета, анализа и оценки экономических показателей</i>			

3.5 Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения (Таблица 4).

Таблица 4

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)
Анализ состояния и перспективы развития средств механизации и автоматизации и подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Наземные транспортные средства с комбинированными энергетическими установками; подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование	ПКС-1. Способен анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<i>ПКС-1.1 Анализирует технико-экономические показатели наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе</i>	<i>Технические основы создания машин; Преддипломная практика</i>	<i>На основании анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями в которой</i>
			<i>ПКС-1.2 Ориентируется в основных мировых тенденциях развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе</i>		
			<i>ПКС-1.3 Способен применять имеющиеся знания с учетом</i>		

			<i>региональных особенностей</i>		<i>востребованы выпускники</i>
Разработка конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации и подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, анализ этих вариантов, осуществление прогнозирования последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности	Наземные транспортные средства с комбинированными энергетическими установками; подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование	ПКС-2. Способен разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	<i>ПКС-2.1 Анализирует основные типы машиностроительных и ремонтных предприятий</i>	<i>Технические основы создания машин; Преддипломная практика</i>	<i>На основании анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями отрасли, в которой востребованы выпускники</i>
			<i>ПКС-2.2 Демонстрирует навыки модернизации конструкций машин и ремонтных предприятий по заданному параметру</i>		
			<i>ПКС-2.3 Способен производит анализ многокритериальных внешних воздействий и на его основе принимать компромиссные решения</i>		
Разработка с использованием информационных технологий, конструкторско-технической документации и для производства новых или модернизируемых образцов средств механизации и автоматизации и подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического	Нормативно-техническая документация, системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий.	ПКС-3. Способен использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	<i>ПКС-3.1 Использует основы информатики и вычислительной техники</i>	<i>Строительные машины; Математика и Python для анализа данных; Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта; Нейронные сети; Прикладные задачи анализа данных; Технологическая (производственно-технологическая) практика</i>	<i>На основании анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями отрасли, в которой востребованы выпускники</i>
			<i>ПКС-3.2 Применяет известные пакеты прикладных программ для расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</i>		
			<i>ПКС-3.3 Обладает способностью составления оригинальных алгоритмов расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</i>		

<p>оборудования</p> <p>Разработка с использованием информационных технологий, конструкторско-технической документации и для производства новых или модернизируемых образцов средств механизации и автоматизации и подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования</p>	<p>Нормативно-техническая документация, системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий.</p>	<p>ПКС-4. Способен разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p><i>ПКС-4.1 Сравнивает принципы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</i></p> <p><i>ПКС-4.2 Использует современные текстовые и графические редакторы, базы данных и основы сетевых технологий проектирования</i></p> <p><i>ПКС-4.3 Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с применением современных информационных технологий посредством передового вычислительного и периферийного оборудования.</i></p>	<p><i>Строительные машины; Прототипирование и аддитивное производство; Цифровой профиль объектов; Технологии имитационного моделирования; Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве; Master-модели в промышленности Лифты и подъемники; Специальные краны; Технологическая (производственно-технологическая) практика</i></p>	<p><i>На основании анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями отрасли, в которой востребованы выпускники</i></p>
<p>Разработка с использованием информационных технологий, конструкторско-технической документации и для производства новых или модернизируемых образцов средств механизации и</p>	<p>Нормативно-техническая документация, системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий.</p>	<p>ПКС-5. Способен сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности</p>	<p><i>ПКС-5.1 Использует основы теории надежности, эргономики, технологичности и проектируемой продукции.</i></p> <p><i>ПКС-5.2 Применяет методы проектирования как машины в целом, так и узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности</i></p>	<p><i>Машины и оборудование непрерывного транспорта; Вибрационные машины и оборудование; Научно-исследовательская работа</i></p>	<p><i>На основании анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций</i></p>

автоматизации и подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования			и ПКС-5.3 Способен разрабатывать узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и применительно к региональным особенностям Крайнего севера		и с ведущими работодателями отрасли, в которой востребованы выпускники
Разработка технологической документации и для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта средств механизации и автоматизации и подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ	Нормативно-техническая документация, системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий.	ПКС-6. Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	ПКС-6.1 Применяет технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. ПКС-6.2 Формирует алгоритмы техпроцессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования ПКС-6.3 Способен к самостоятельной разработке технологической документации на основе сформированных алгоритмов техпроцессов для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Грузоподъемные машины; Технология машиностроения и термическая обработка металлов; Машины и оборудование непрерывного транспорта; Машины для земляных работ; Машины для строительства и содержания дорог; Научно-исследовательская работа	На основании анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями отрасли, в которой востребованы выпускники
Контроль за параметрами	Наземные транспорт	ПКС-7. Способен	ПКС-7.1 Использует методы технического	Грузоподъемные машины;	На основании анализа

технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации и автоматизации и подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования	ые средства с комбинированными энергетическими установками; подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование	осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	контроля качества продукции и основы диагностики технического состояния машин	Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях; Инструменты системы «бережливого производства»; Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство; Гибкие подходы в управлении компанией; Научно-исследовательская работа	требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями отрасли, в которой востребованы выпускники
			ПКС-7.2 Определяет факторы влияющие на качество продукции и эффективную эксплуатацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования		
Организация работы по эксплуатации средств механизации и автоматизации и подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ	Наземные транспортные средства с комбинированными энергетическими установками; подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование	ПКС-8. Способен организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	ПКС-7.3 Способен к принятию решений по изменению технологического процесса и процесса эксплуатации на основе анализа состояния контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Машины для строительства и содержания дорог; Организация и технология погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ; Организация и технология строительно-монтажных работ; Преддипломная практика	На основании анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями отрасли, в которой востребованы выпускники
			ПКС-8.1 Использует основы эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов и структуру эксплуатационных предприятий		
			ПКС-8.2 Оценивает работоспособность наземных транспортно-технологических средств и комплексов на разных стадиях их жизненного цикла		
			ПКС-8.3 Способен организовать эксплуатацию наземных транспортно-технологических средств и комплексов и эксплуатационных предприятий с учетом региональных		

			<i>особенностей</i>		
Проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования средств механизации и автоматизации и подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; определение способов достижения целей проекта, выявление приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте средств механизации и автоматизации и подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Наземные транспортные средства с комбинированными энергетическими установками; подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование	ПКС-9. Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования материалов взаимодействия с наземными транспортно-технологическими средствами и технологическим оборудованием	<p><i>ПКС-9.1</i> Использует основы теории познания, физики многофазных сред и законы взаимодействия материалов с наземными транспортно-технологическими средствами и технологическим оборудованием</p> <p><i>ПКС-9.2</i> Организует постановку и проведение многофакторных экспериментов по изучению взаимодействия материалов с наземными транспортно-технологическими средствами и технологическим оборудованием</p> <p><i>ПКС-9.3</i> Способен самостоятельно, на основе теоретических и экспериментальных исследований, произвести оценку влияния внешней среды при разработке и модернизации наземных транспортно-технологических средств и технологического оборудования</p>	Машины для земляных работ; Строительные материалы и строительное производство; Технологическая (производственная) технологическая практика	На основании анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями отрасли, в которой востребованы выпускники
Разработка конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации и подъемно-транспортных	Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	ПКС-10. Способен организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	<p><i>ПКС-10.1</i> Рассматривает основные виды природных и техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций</p> <p><i>ПКС-10.2</i> Оценивает уровень опасности чрезвычайных ситуаций и их последствий для</p>	Технология машиностроения и термическая обработка металлов; Инженерная экология; Экологистика; Утилизация и рециклинг отходов Производстве	На основании анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественных

х, строительных и дорожных работ, анализ этих вариантов, осуществление прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности			<i>принятия решений по их ликвидации.</i>	нный экологический контроль; Оборудование защиты окружающей среды; Машины для ликвидации чрезвычайных ситуаций; Научно-исследовательская работа	ого и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями отрасли, в которой востребованы выпускники
			<i>ПКС-10.3 Способен самостоятельно организовать работу первичных звеньев по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций</i>		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

4.1 Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в Карте обеспеченности материально-технических условий реализации ОПОП ВО, которая подлежит обновлению при необходимости (Приложение 6).

4.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в Карте обеспеченности кадровых условий реализации ОПОП ВО, которая подлежит ежегодной актуализации для каждого года набора на программу (Приложение 5).

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

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

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

РАЗРАБОТАЛ:

Руководитель образовательной программы Мад Т.М. Мадьяров

« 30 » 08 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «ЭКС-КРАН» Киселев П.В. Киселев



« 30 » 08 2021 г.

Директор ДУД Закк С.А. Закк

« 30 » 08 2021 г.

Начальник ОСОП Игнатенко В.А. Игнатенко

« 30 » 08 2021 г.

Директор УСП Евтин П.В. Евтин

« 30 » 08 2021 г.

Председатель КСН Захаров 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 Маркова Л.М. Маркова