

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.09.2026 15:30:35
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт**

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки
23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль) Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование
Квалификация бакалавр

Рассмотрено на заседании Учёного совета
Технологического института

Протокол от «27» марта 2026 г. № 8/2

1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование), является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 7 августа 2020г. №915, и ОПОП ВО, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование) включает следующие виды аттестационных испытаний:

- государственный экзамен (ГЭ), позволяющий выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач в соответствии с областями, сферами и типами задач профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО.

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР) по одной из тем, отражающих актуальную проблематику профессиональной деятельности в сфере организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов.

Объем ГИА составляет 9 з.е. (6 недель) и включает выполнение ВКР, подготовку к защите и защиту ВКР.

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится с учетом их индивидуальных особенностей

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Области и сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
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	производственно-технологический	разработка методов и средств испытаний и контроля качества изделий	автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы,
		проведение испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими
		осуществление поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные,

организации продаж и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин).		разработка технической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;	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
	организационно-управленческий	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
		подготовка исходных данных для составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации;	гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование
		разработка организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;	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
		организация производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;	
		разработка планов, программ, графиков	

		работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации;	стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности
		разработка организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.	
	проектно-конструкторский	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 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 конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов;	
		разработка технических условий на проектирование и технических описаний наземных транспортно-технологических машин;	

1.4. Требования к результатам освоения ОПОП ВО.

В результате освоения основной образовательной программы у выпускников сформированы компетенции:

- универсальные (УК), общепрофессиональные компетенции (ОПК), установленные ФГОС ВО;

- самостоятельно установленные профессиональные компетенции (ПКС), установленные ОПОП ВО.

2. Результаты освоения ОПОП ВО, проверяемые в ходе ГИА

2.1. В ходе ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций, установленных ОПОП ВО:

Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения.

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения 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.
		УК-1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Использует методики системного подхода при решении поставленных задач
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.
		УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		УК-2.3 Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.
		УК-3.2 Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.
		УК-3.3 Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
		УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
		УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации
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.
		УК-5.2 Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

		УК-5.3 Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
		УК-5.4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.
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.
		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.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества.
		УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.
		УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.
		УК-8.4 Использует знания строевой, огневой и стрелковой подготовки в случае возникновения военной угрозы.
		УК-8.5 Применяет правовые основы воинской обязанности и военной службы.
		УК-8.6 Понимает основные направления социально-экономического и военно-технического развития Российской Федерации.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Формулирует понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.
		УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

		УК-9.3. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач.
		УК.-10.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач, принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
		УК.-10.3 Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, причины возникновения, степень влияния на развитие общества.
		УК-11.2. Демонстрирует знание законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону.
		УК-11.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения.

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-Я-1.1 Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач
		ОПК-1.1 Применяет методы моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов
		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
		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 проектные данные, оценивает сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам
		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
	ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.	ОПК-3.1 Проводит типовые технологические эксперименты на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве
		ОПК-3.2 Обрабатывает результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы
		ОПК-3.3 Организует эксперименты, представляет экспериментальные данные и результаты испытаний с использованием пакетов программ
	ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-Я-4.1 Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования
		ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий
		ОПК-4.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.3 Применяет навыки работы с современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-5.1 Применяет принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности
		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
		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
--	--	--

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

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
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, 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 профессиональной деятельности	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
			ПКС-1.2 Выполняет расчеты конструкций на прочность, жесткость, устойчивость, выполнять их кинематический и силовой анализ; оформлять конструкторско-техническую документацию
			ПКС-1.3 Создает 2D и 3D модели в графических редакторах CAD-системах, например, КОМПАС, AutoCAD, SolidWorks и др., их транспортировки в CAE-систему, например, ANSYS, COSMOS для дальнейших расчетов и инженерного анализа
планирование проектных и конструкторско-технологических работ	автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками,	ПКС-2 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-	ПКС-2.1 Анализирует существующие виды нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов
			ПКС-2.2 Составляет реестр необходимой нормативно-

	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	технологических машин и комплексов.	регламентирующей документации ПКС-2.3 Подготавливает отдельные виды проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов
подготовка исходных данных для составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации	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	ПКС-3 Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов с применением современных цифровых устройств и приборов по диагностике.	ПКС-3.1 Использует основные методики проведения сбора и анализа результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов ПКС-3.2 Производит отбор стандартных методик проведения диагностики по заданным параметрам транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов ПКС-3.3 Участвует в разработке методик проведения диагностики наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

	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 и 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 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	ПКС-4 Способен участвовать в разработке методов контроля и обеспечения работоспособности технологического оборудования при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.	ПКС-4.1 Анализирует причины отказов и нарушений в работе оборудования наземных транспортно-технологических машин.
			ПКС-4.2 Выявляет причины повышенного износа оборудования при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
			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
разработка планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации; осуществление поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	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	ПКС-5 Способен осуществлять ремонт, обслуживание, эксплуатацию мехатронных систем (компонентов) наземных транспортно-технологических машин и комплексов.	ПКС-5.1 Использует классификацию, принцип работы для осуществления ремонта, обслуживания, эксплуатации мехатронных систем (компонентов) наземных транспортно-технологических машин и комплексов
			ПКС-5.2 Применяет методики расчета, модернизации, проверки мехатронных систем (компонентов) наземных транспортно-технологических машин и

	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		комплексов ПКС-5.3 Использует практические навыки по разработке технологической документации мехатронных систем (компонентов)
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, 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	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
			ПКС-6.2 Производит настройку и поверку мерительного инструмента
			ПКС-6.3 Осуществляет поверку основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

	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 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	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 по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования
			ПКС-7.2 Выполняет поиск оптимальных решений и производит сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых видов транспортно-технологических машин и оборудования
			ПКС-7.3 Использует методики по оценке технических и экономических характеристик и показателей транспортно-технологических машин и оборудования
разработка технических условий на проектирование и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	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	ПКС-8 Способен участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации.	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
			ПКС-8.2 Разрабатывает проекты технической документации; осуществляет сбор исходной информации по заданному алгоритму
			ПКС-8.3 Использует навыки работы по подготовке информации для составления технической документации

	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		
организация производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования ; разработка организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	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	ПКС-9 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.	ПКС-9.1 Применяет основные принципы классификации аварий, катастроф, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций и стандартные алгоритмы ликвидации их последствий для разработки организационных мероприятий
			ПКС-9.2 Разрабатывает организационные мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
			ПКС-9.3 Использует рациональное мышление в критических ситуациях для разработки организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
разработка организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий,	автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-	ПКС-10 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации	ПКС-10.1 Определяет типы предприятий и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-

катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные 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	производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	технологических машин
			ПКС-10.2 Применяет на практике теоретические знания по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования ПКС-10.3 Применяет навыки практической работы на машиностроительных и эксплуатационных предприятиях

3. Выпускная квалификационная работа

3.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР).

ВКР выполняется в виде дипломной работы (проекта).

- Конструкторский дипломный проект;
- Эксплуатационный дипломный проект;
- Технологический дипломный проект;
- Научно-исследовательская дипломная работа.

3.2. Структура ВКР и требования к ее содержанию.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме бакалаврской работы и имеет своей целью:

- расширение, закрепление и систематизацию теоретических знаний, приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретной научной, производственной, экономической или организационно-управленческой задачи;
- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований;
- развитие навыков работы с отчётной, статистической и плановой документацией;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Конструкторская ВКР посвящается рассмотрению вопросов разработки или модернизации конструкции машин и оборудования, способствующих улучшению эксплуатационных характеристик этой машины.

Конструкторская ВКР содержит:

- обоснование разработки или модернизации конструкции машины или оборудования;
- патентный анализ и анализ существующих конструкций машины;
- конструкторскую часть (кинематический и силовой расчет машины и расчет модернизируемого узла или агрегата и т.п.);
- экологическая безопасность разработки и обеспечение условий безопасной работы машины;
- расчет экономической эффективности предлагаемой разработки.

Объем пояснительной записки 60...80 листов текста и 6...8 листов графической части.

Эксплуатационная ВКР посвящается проектированию новых или реконструкции существующих предприятий или организаций, занимающихся эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом (ТО и Р) специализированных машин, или проектированию и реконструкции ремонтных заводов. Обычно данные проекты выполняются по конкретным заданиям предприятий, на которых обучающегося уже работает или будет работать после окончания ТИУ.

Эксплуатационная ВКР содержит:

- расчет производственной программы по ТО и Р парка машин на предприятии;
- технологические разработки генерального плана предприятия, планировку производственных корпусов и помещений, вопросы организации производственных процессов;
- конструкторскую часть (с разработкой оригинального оборудования или приспособления для проведения ТО и Р);
- раздел экологической безопасности предприятия и обеспечения условий безопасной работы;
- расчет экономической эффективности предлагаемой разработки.

Объем пояснительной записки 60...80 листов текста и 6...8 листов графической части.

Технологический дипломный проект посвящается рассмотрению вопросов разработки или реконструкции проектов оборудования, систем, технических устройств, промышленных площадок, способствующих повышению эффективности их применения.

Технологическая ВКР содержит:

- обоснование проекта оборудования, систем, технических устройств, промышленных площадок или его модернизации;
- анализ существующих технологических решений;
- технологические расчеты, компоновочные схемы оборудования, аппаратное оформление технологического процесса;
- экологическая безопасность разработки и обеспечение условий безопасной эксплуатации объекта;
- расчет экономической эффективности предлагаемого проекта.

Объем пояснительной записки 60...80 листов текста и 6...8 листов графической части.

Научно-исследовательская ВКР представляет собой результаты научных исследований, проведенных в университете с участием обучающегося во время его обучения в ТИУ.

Научно исследовательская ВКР содержит в основной части, как правило, следующие разделы:

- анализ состояния рассматриваемого вопроса по материалам научно-технической литературы;
- экономическое обоснование проведения исследований;

- теоретические исследования рассматриваемой проблемы;
- экспериментальные исследования для подтверждения теоретических результатов;
- экология и безопасность жизнедеятельности объектов исследования.

Процесс выполнения выпускной квалификационной работы включает в себя следующие этапы:

- утверждение темы и получение задания на работу;
- подготовка выпускной квалификационной работы;
- проверка на объем заимствования;
- получение отзыва научного руководителя;
- предзащита выпускной квалификационной работы и допуск к защите;
- размещение выпускной квалификационной работы в репозитории;
- рецензирование выпускной квалификационной работы;
- защита выпускной квалификационной работы.

3.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.

3.3.1 Примерная тематика:

- Модернизация рабочих органов строительных и дорожных машин.
- Разработка систем тепловой подготовки гидропривода строительных и дорожных машин.
- Машины и технологии для строительства дорог.
- Модернизация системы технического обслуживания и ремонта на предприятиях по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.
- Машины и технологии для бестраншейной прокладки трубопроводов.
- Модернизация рабочих органов машин для строительства и содержания дорог.
- Машины и оборудование для утилизации снега.
- Проектирование рабочих органов машин для природообустройства и защиты окружающей среды.
- Модернизация подъемно-транспортных машин.
- Механизация погрузо-разгрузочных и транспортно-складских работ.
- Техника и технологии рекультивации земель.
- Приспособление строительных машин к суровым условиям эксплуатации.
- Технология ремонта подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.
- Механизация строительно-монтажных работ.

Если тема ВКР не относится к выше перечисленным направлениям, содержание пояснительной записки и графической части определяется дипломным руководителем по согласованию с руководителем образовательной программы.

Общий перечень тем ВКР ежегодно обновляется и утверждается на текущий учебный год приказом директора ТЕХИН по представлению руководителя образовательной программы не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА в соответствии с календарным учебным графиком и доводится до сведения обучающихся руководителем образовательной программы путем размещения на информационных стендах кафедры. Для оповещения обучающихся могут быть использованы электронные каналы передачи информации.

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом директора ТЕХИН закрепляется руководитель ВКР из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты) по отдельным разделам ВКР за счет лимита времени, отведенного на руководство ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае

обоснованности целесообразности её разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Обучающийся пишет заявление о закреплении темы и руководителя ВКР на имя руководителя образовательной программы.

Приказ о закреплении тем и руководителей ВКР утверждается директором ТЕХИН для обучающихся по образовательным программам бакалавриата – не позднее даты начала проведения преддипломной практики в соответствии с календарным учебным графиком.

Проект приказа представляет руководитель образовательной программы.

Изменение темы ВКР допускается в порядке исключения по решению руководителя образовательной программы на основании личного заявления обучающегося (с обоснованием изменения темы ВКР) и согласия руководителя ВКР, но не позднее даты начала ГИА.

В случае изменения темы ВКР по представлению руководителя образовательной программы издается приказ о внесении изменений в приказ о закреплении тем и руководителей ВКР.

3.4. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию ВКР.

Обучающемуся может предоставляться право выбора темы работы, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Выпускная квалификационная работа может быть выполнена по темам в соответствии с заявками организаций.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач в соответствии с образовательной программой.

При выборе темы следует руководствоваться следующим:

- тема должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и технологии;
- основываться на проведенной работе на практике и научно-исследовательской работе в период обучения в магистратуре;
- учитывать степень разработанности тематики и освещенности ее в литературе;
- давать возможность получения экспериментальных данных в процессе выполнения магистерской диссертации;
- учитывать интересы и потребности организаций, на материалах которых выполняется работа.

Утверждение темы выпускной квалификационной работы производится руководителем образовательной программы.

После закрепления темы выпускной квалификационной работы научный руководитель составляет задание и выбирает направление исследования. Задание на выпускную квалификационную работу обучающегося принимает под подпись. Задание может быть скорректировано в процессе выполнения работы. В этом случае оформляется скорректированное задание. Работа выполняется в сроки, предусмотренные учебным планом.

Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающегося назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Порядок подписания титульного листа: обучающегося, выполняющий работу, руководитель, консультанты по разделам, консультант по нормоконтролю, руководитель образовательной программы. После этого работа должна быть переплетена и направлена на рецензию.

После ознакомления с подписанным руководителем и консультантами дипломным проектом, отзывом руководителя и при отсутствии замечаний руководитель

образовательной программы направляет проект на «внешнее» рецензирование. Рецензенты закрепляются приказом по институту.

В рецензии должны быть отражены следующие стороны проекта:

- 1) соответствие рецензируемого проекта заданию на проектирование и установленным требованиям в отношении объема, проработки рассмотренных вопросов;
- 2) положительные стороны проекта (использование новой техники, оригинальность методов расчета и т. д.), а также актуальность и возможность практического использования всего проекта или его отдельных частей;
- 3) недостатки, замечания по содержанию проекта (по постановке задачи, расчетам, схемам, выводам, изложению и оформлению материала);
- 4) заключение о возможности или невозможности присвоения соответствующей квалификации обучающемуся, выполнившему проект.

Оценка проекта осуществляется по 100-бальной шкале: 91-100 баллов – «отлично», 76-90 баллов – «хорошо», 61-75 баллов – «удовлетворительно», 60 баллов и ниже – «неудовлетворительно».

Рецензию подписывает рецензент, указывая свою фамилию, инициалы, ученую степень и звание, место работы и занимаемую должность.

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам специалитета, все выпускные квалификационные работы обучающихся подлежат размещению и хранению в электронно-библиотечной системе.

Выпускные квалификационные работы подлежат проверке на объем заимствования, в том числе содержательного. Ответственность за проведение проверки несет научный руководитель обучающегося и руководитель образовательной программы. Процент уникальности выпускной квалификационной работы специалиста должен составлять не менее 50%.

3.5. Порядок защиты ВКР.

Защита ВКР является завершающим и обязательным этапом ГИА обучающегося.

Обучающийся допускается к защите дипломного проекта только после его успешной предварительной защиты (за две недели до основной защиты) перед комиссией, формируемой из ведущих преподавателей университета.

На предварительную защиту обучающийся представляет полностью законченные пояснительную записку и демонстрационно-графический материал.

Приказ о допуске к выполнению ВКР утверждается директором института транспорта не позднее даты начала проведения преддипломной (производственной) практики/ГИА в соответствии с учебным календарным графиком. Проект приказа представляет руководитель образовательной программы.

Секретарь ГЭК по защите ВКР до начала процедуры защиты формирует пакет документов, являющихся обязательными.

В процессе защиты ВКР обучающийся делает доклад об основных результатах своей работы, как правило, продолжительностью не более пятнадцати минут, отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки. Общая продолжительность защиты ВКР, как правило, составляет не более тридцати минут.

Во время доклада на защите проекта обучающегося должен рассказать:

- 1) с каким объектом исследования, и с решением какой проблемы связана постановка задачи на проект;
- 2) с какими литературными источниками ознакомился в процессе работы над проектом;
- 3) как обоснована выбранная расчетная схема;

- 4) какими методами и средствами реализовано решение поставленной задачи;
- 5) что представлено на итоговых графиках и/или таблицах;
- 6) как можно использовать полученную в итоге работы информацию на практике.

По итогам работы над проектом (с учетом уровня оформления) и его защиты ГЭК проставляет дифференцированную оценку.

Обучающемуся, успешно защитившему выпускную квалификационную работу, присваивается соответствующая квалификация и выдается документ об образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации (диплом).

По письменному заявлению обучающегося, процедура защиты ВКР может проходить на иностранном языке. При этом в состав членов ГЭК вводится преподаватель с кафедры иностранных языков.

4. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА

4.1. Критерии оценки знаний на защите ВКР.

ОТЛИЧНО (баллы 91-100): - ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;

- выступление обучающегося на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, объект решаемой задачи, логика вывода каждого наиболее значимого вывода;

- в ходе работы получены оригинальные научно-технические решения, которые представляют практический интерес, что подтверждено соответствующими актами или справками, расчетами экономического эффекта и т.д.;

- при выполнении работы использованы современные инструментальные средства проектирования;

- имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента;

- при защите работы обучающийся демонстрирует глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.), доказательно отвечает на вопросы членов ГЭК;

- широкое применение информационных технологий как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления;

- содержание работы полностью соответствует теме и заданию, излагается четко и последовательно, оформлено в соответствии с установленными требованиями;

ХОРОШО (баллы 76-90): - соответствует перечисленным в предыдущем пункте критериям, но при ее подготовке без особого основания использованы устаревшие средства разработки и (или) поддержки функционирования системы и не указаны направления развития работы в этом плане;

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней;

- выступление на защите ВКР структурировано, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, объекта решаемой задачи, допускается погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов;

- в заключительной части доклада обучающийся недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

- длительность выступления обучающегося соответствует регламенту;

- отзыв руководителя на ВКР не содержит замечаний или имеют незначительные замечания;

- в ответах обучающийся на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями литературных источников, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся.

- ограниченное применение обучающимся информационных технологий как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления;

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (баллы 61-75): - выполнена на уровне типовых проектных решений, но личный вклад обучающегося оценить достоверно не представляется возможным;

- допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий;

- работа отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором предмета работы, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения, недостаточно доказательны выводы;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- недостаточное применение информационных технологий как в самой ВКР, так и во время выступления;

- при защите обучающегося проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы;

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (менее 61 балла): - не соответствует теме и неверно структурирована;

- содержит принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий;

- не содержит анализа и практического разбора предмета работы, не отвечает установленным требованиям;

- не имеет выводов или носит декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента высказываются сомнения об актуальности темы, достоверности результатов и выводов, о личном вкладе обучающегося в выполненную работу;

- полностью заимствован чужой текст без ссылок на источники (плагиат, грубые компиляции);

- к защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал;

- информационные технологии не применяются в ВКР и при докладе обучающегося;

- при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса и научной литературы, при ответе допускает существенные ошибки;

- в процессе защиты ВКР обучающийся демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

5. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

5.1. По результатам государственного аттестационного испытания обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

5.2. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

5.3. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной

комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.