

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 25.07.2024 17:50:48

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ П. В. Евтин

« ____ » _____ 2024 г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации

выпускников по направлению подготовки

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Профиль Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и
оборудование

Квалификация бакалавр

Рассмотрено на заседании Учёного совета
Института транспорта

Протокол от « ___ » _____ 2024 г. № _____

Секретарь _____ М.П. Кукина

Лист согласования 00ДО-0000731531

Внутренний документ "2024_23.03.02_ПТСбз"

Документ подготовил: Мадьяров Тимур Маратович

Документ подписал: Евтин Павел Владимирович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
55 6D 96 ED E3 9C B7 C6	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Мерданов Шахбуба Магомедкеримович		Согласовано	18.07.2024	
05 97 27 1D 3C 51 C8 6B	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано	18.07.2024	
5C EE 31 28 A6 11 B1 40	Заместитель директора учебно- методической работе	Важенина Татьяна по Михайловна		Согласовано	18.07.2024	

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), из них:

ГЭ, включая подготовку к экзамену и сдачу экзамена – 3 з.е. (2 недели);

ВКР, включая подготовку к защите и защиту ВКР/ выполнение ВКР, подготовку к защите и защиту ВКР – 6 з.е. (4 недели).

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 проверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные,

<p>организации продаж и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин).</p>		<p>разработка технической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;</p>	<p>дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности</p>
	<p>организационно-управленческий</p>	<p>организация технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;</p>	<p>автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками,</p>
	<p>подготовка исходных данных для составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации;</p>	<p>многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование</p>	
	<p>разработка организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;</p>	<p>природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для</p>	
	<p>организация производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;</p>	<p>ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы</p>	
	<p>разработка планов, программ, графиков</p>	<p>документация; системы</p>	

		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 общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов
		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-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
<p>разработка конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности</p>	<p>PKC-1 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>PKC-1.1 Применяет основные алгоритмы по расчету транспортно-технологических машин и комплексов в целом, отдельных узлов и агрегатов; правила оформления конструкторско-технической документации</p>
			<p>PKC-1.2 Выполняет расчеты конструкций на прочность, жесткость, устойчивость, выполнять их кинематический и силовой анализ; оформлять конструкторско-техническую документацию</p>
			<p>PKC-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</p>
<p>планирование проектных и конструкторско-технологических работ</p>	<p>автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование,</p>	<p>PKC-2 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>PKC-2.1 Анализирует существующие виды нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p>PKC-2.2 Составляет реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации</p> <p>PKC-2.3 Подготавливает отдельные виды проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных</p>

	<p>машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности</p>		<p>транспортно-технологических машин и комплексов</p>
<p>подготовка исходных данных для составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации</p>	<p>автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-3 Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов с применением современных цифровых устройств и диагностики.</p>	<p>ПКС-3.1 Использует основные методики проведения сбора и анализа результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов</p>
			<p>ПКС-3.2 Производит отбор стандартных методик проведения диагностики по заданным параметрам транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов</p>
			<p>ПКС-3.3 Участвует в разработке методик проведения диагностики наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>

<p>разработка методов и средств испытаний и контроля качества изделий, разработка технической документации для производства, модернизации; эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>	<p>автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-4 Способен участвовать в разработке методов контроля и обеспечения работоспособности технологического оборудования при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.</p>	<p>ПКС-4.1 Анализирует причины отказов и нарушений в работе оборудования наземных транспортно-технологических машин.</p>
			<p>ПКС-4.2 Выявляет причины повышенного износа оборудования при эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>
			<p>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</p>
<p>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</p>	<p>автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические машины с комбинированными энергетическими установками, многоцелевые гусеничные машины, многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и</p>	<p>ПКС-5 Способен осуществлять ремонт, обслуживание, эксплуатацию мехатронных систем (компонентов) наземных транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>ПКС-5.1 Использует классификацию, принцип работы для осуществления ремонта, обслуживания, эксплуатации мехатронных систем (компонентов) наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>
			<p>ПКС-5.2 Применяет методики расчета, модернизации, проверки мехатронных систем (компонентов) наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>
			<p>ПКС-5.3 Использует практические навыки по разработке технологической документации мехатронных систем (компонентов)</p>

	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		
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 деятельности	ПКС-6 Способен участвовать в осуществлении проверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.	ПКС-6.1 Использует методики проведения измерений основных параметров технических устройств наземных транспортно-технологических машин
			ПКС-6.2 Производит настройку и поверку мерительного инструмента
			ПКС-6.3 Осуществляет проверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
организация технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и	автомобили, тракторы, мотоциклы, автомобильные и тракторные прицепы, наземные транспортно-технологические	ПКС-7 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации технического	ПКС-7.1 Применяет все необходимые требования и условия по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности,

эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	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	контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	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 оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций,	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

	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 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, 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,	ПКС-10 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического	ПКС-10.1 Определяет типы предприятий и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
			ПКС-10.2 Применяет на практике теоретические знания по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-

	<p>многоцелевые колесные машины, подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, горно-транспортные машины и оборудование, машины и оборудование для городского хозяйства, машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров, нормативно-техническая документация; системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий, другие объекты смежных видов профессиональной деятельности</p>	<p>оборудования.</p>	<p>технологических машин и их технологического оборудования</p> <p>ПКС-10.3 Применяет навыки практической работы на машиностроительных и эксплуатационных предприятиях</p>
--	--	----------------------	--

2.2. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: ПКС-1; ПКС-2; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9

2.3. По итогам защиты выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКС-10.

3. Государственный экзамен

3.1. Структура государственного экзамена.

Государственный экзамен включает ключевые и практически значимые вопросы по дисциплинам обязательной части программы и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплины обязательной части программы:

1. Гидропневмопривод наземных транспортно-технологических машин
2. Конструкции базовых транспортно-технологических машин и комплексов

Дисциплины части программы, формируемой участниками образовательных отношений:

1. Технические основы создания машин и интеллектуальной собственности
2. Строительные машины
3. Грузоподъемные машины
4. Машины и оборудование непрерывного транспорта
5. Машины для земляных работ
6. Дорожные машины

3.2. Содержание государственного экзамена.

1. Гидропневмопривод наземных транспортно-технологических машин

- Гидравлические машины. Общие сведения о гидромашинах. Классификация насосов и гидродвигателей. Принцип действия динамических и объемных машин. Основные параметры: подача (расход), напор, мощность, КПД.

- Объемные насосы. Общие сведения, принцип действия, основные свойства и классификация, области применения роторных насосов. Подача роторных насосов и ее равномерность, регулирование подачи. Устройство и особенности роторных насосов различных типов: шестеренных, пластинчатых, роторно-поршневых, винтовых.

- Особенности эксплуатации гидропневмопривода в условиях низких температур Тюменской области.

- Объемный гидропривод и средства гидроавтоматики. Принцип действия объемного гидропривода. Классификация объемных гидроприводов по характеру движения выходного звена и другим признакам, элементы гидропривода. Гидродвигатели. Силовые гидроцилиндры (назначение, устройство, расчет). Поворотные гидродвигатели. Роторные гидродвигатели-гидромоторы. Гидромоторы роторно-поршневых, пластинчатых, шестеренных и винтовых типов. Расчет крутящего момента и мощности на валу гидромотора. Регулирование рабочего объема. Высокомоментные гидромоторы. Гидроаппаратура и элементы гидроавтоматики. Классификация. Распределительные устройства. Клапаны. Дроссельные устройства. Фильтры, гидроаккумуляторы. Схемы гидропривода с замкнутой и разомкнутой циркуляцией, с дроссельным и объемным регулированием скорости. Сравнение различных способов регулирования скоростей гидропривода. Стабилизация скорости.

- Гидродинамические передачи. Назначение и области применения. Принцип действия и классификация. Гидродинамические муфты (устройство, рабочий процесс, основные параметры, уравнения характеристики). Гидродинамические трансформаторы (устройство, классификация, рабочий процесс, уравнения, характеристики).

2. Технические основы создания машин и интеллектуальной собственности

- Проблемы направленности творческого поиска. Основные определения. Понятие "технологии творчества". Дерево целей-средств. Психологические ограничения при поиске решений, выбор предпочтительных вариантов решений, использование законов построения и развития объектов техники при поиске решений. Учет условий реализации решений. Выбор предпочтительных вариантов решений. Использование законов построения и развития объектов техники при поиске решений. Учет условий реализации решений. Региональная специфика технических решений.

- Основные принципы и закономерности построения технических систем. Понятие технической системы (ТС). Структура ТС. Принцип действия ТС. Главная полезная функция ТС. Понятия функционального эффекта, эффективности. Основные требования к ТС. Управляемость в ТС. Противоречия в технических системах. Внутреннее и внешнее функционирование ТС. Источник развития технических систем. Понятие технического прогресса. Определение главного и технического противоречий ТС. Построение причинно-соседственных целей. Разрешение технических противоречий. Основные положения логики поиска новых технических решений. Определение типа и сложности задачи. Направленность поиска. Понятие модели решения, классификация моделей. Условия реализации модели. Принципиальное и техническое решения.

- Планирование эксперимента. Теория подобия и моделирования. Критерии подобия и их применение на практике. Основные понятия (Теория подобия и моделирования.). Классификация видов подобия. Понятие эксперимента, классификация факторов. Метод

наименьших квадратов. Управление экспериментом. Уравнение регрессии. Определение коэффициентов регрессии, их значимость. Оценка эффективности эксперимента. Анализ результатов наблюдений. Общие понятия и определения. Погрешности измерения. Средние арифметические выработки. Среднеквадратические отклонения. Результаты измерений, наблюдений. Техническое обеспечение. Экспериментальные исследования. Методы регистрации параметров физических величин. Принципы и методы конструирования. Унификация и типизация. Ряды машин. Модуальность. Технологичность. Стандартизация. Постановка продукции на производство. Закон РФ и защита прав потребителей.

3. Строительные машины

- Основные положения. Характеристика предприятий строительной индустрии. Ее роль в развитии народного хозяйства. Характеристики и классификация горных пород. Характеристики и классификации бетона и железобетона.

- Классификация машин отрасли. Области применения строительных машин. Общая классификация строительных машин. Индексация машин. Краткий исторический очерк развития строительных машин. Особенности применения строительных машин в условиях Крайнего Севера. Основные тенденции развития строительных машин.

- Дробильно-сортировочные установки. Конструкция, принцип работы, классификация и основы расчета: дробилок (щековых, конусных, валковых, дробилок ударного действия), мельниц (тарельчатых, трубных, вибрационных), просеивающих машин и механизмов. Схемы дробильно-сортировочных установок.

- Оборудование заводов по производству железобетонных изделий. Конструкция, принцип работы, классификация и основы расчета: оборудования по производству арматуры, дозаторов, бетоносмесителей, оборудования для транспортировки (автобетоносмесители, бетононасосы) и уплотнения бетонных смесей. Схемы заводов ЖБИ и товарного бетона.

- Оборудование для погружения свай. Виды и назначение свай. Способы их погружения. Конструкция, принцип работы, классификация и основы расчета: сваебойного оборудования и вибропогружателей.

- Ручной механизированный инструмент. Конструкция, принцип работы, классификация и основы расчета ручного механизированного инструмента.

4. Грузоподъемные машины

- Грузоподъемные машины. Обзор конструкций и характеристика ГПМ. Вклад российских ученых в развитие и дальнейшее совершенствование ГПМ. Область применения ГПМ. Классификация ГПМ. Основные механизмы и элементы ГПМ, их назначение. Основные характеристики и параметры ГПМ. Особенности работы ГПМ при повторном кратковременном режиме. Характеристики режимов работы ГПМ. Классификация сочетаний расчетных нагрузок.

- Элементы грузоподъемных машин. Грузозахватные приспособления. Крюки однорогие и двурогие: материал, способ изготовления с учетом низких температур севера Тюменской области и российского Севера, область применения. Выбор крюков по ГОСТу, расчет крюков.

- Крюковые подвески. Гибкие тяговые органы. Стальные проволочные канаты. Классификация канатов. Материалы для их изготовления. Расчет и выбор канатов по правилам Госгортехнадзора с учетом суровых климатических условий российского Севера. Полиспасть, их назначение. Типы полиспасть, схемы, расчетные зависимости для определения натяжения гибкого тягового органа. Влияние схемы полиспасть и его кратности на параметры механизма подъема. Блоки подвижные и неподвижные. КПД блоков.

- Барабаны и звездочки, их конструкция, назначение. Расчет барабана на прочность и геометрический расчет. Расчет канатоемкости барабана при одно- и многослойной навивке каната на барабан. Способы крепления каната к барабану. Допустимый угол изгиба каната.

Тормоза. Назначение, конструкция, требования, предъявляемые к тормозам. Колодочные тормоза, их конструкция и расчет с учетом суровых климатических условий зоны российского Севера. Ленточные тормоза, их конструкция и расчет, преимущества и недостатки.

- Привод ГПМ. Классификация и характеристика приводов ГПМ. ГПМ с электрическим, пневматическим, гидравлическим и комбинированным приводами.

- Механизм подъема груза. Схема механизмов подъема с механическим приводом. Схема соединения барабана с редуктором. Виды лебедок. Конструкция, принцип работы. Определение мощности, выбор электродвигателя.

- Механизм передвижения. Область применения. Схема механизмов передвижения с приводными колесами, с ручным и механическим приводами. Типы ходовых колес, их выбор, расчет и область применения. Сопротивление передвижению. Анализ процессов установившегося и неустановившегося движений.

- Сила сцепления и запас сцепления ходовых колес с рельсом. Расчет максимально допустимой величины ускорения при пуске и замедлении при торможении. Расчет мощности и выбор двигателя в механизмах передвижения. Расчет тормозного момента и выбор тормоза.

- Механизм поворота. Механизм поворота с ручным и механическим приводом. Конструктивные схемы. Момент сопротивления повороту. Анализ процессов установившегося и неустановившегося движения. Определение статической мощности и выбор двигателя. Определение тормозного момента и выбор тормоза. Расчет времени пуска и торможения.

- Механизм изменения вылета стрелы. Схема механизмов с гибкой кинематической связью и с гидроцилиндром. Расчет необходимого усилия подъема и мощности двигателя. Механизм изменения вылета с канатным приводным устройством.

- Строительные краны. Строительные лебедки. Классификация и типы. Конструкция и расчет лебедки. Строительные подъемники. Классификация и общая характеристика. Расчет строительных подъемников.

- Передвижные краны мостового типа. Классификация, типы, область применения. Основные элементы кранов и их конструкция.

- Башенные краны. Классификация, типы, базовые параметры. Краны с поворотной стрелой и поворотной башней. Конструкция основных узлов.

- Самоходные стреловые поворотные краны. Классификация, типы, базовые параметры. Области применения. Силовое оборудование, механизмы и рабочее оборудование самоходных кранов.

5. Машины и оборудование непрерывного транспорта

- Введение. Конвейеры с тяговым органом. Общее устройство конвейеров с тяговым органом. Составные части конвейеров. Определение сопротивлений передвижению тягового органа. Вклад ученых России в развитие и дальнейшее совершенствование МНТ.

- Ленточные конвейеры. Схемы и конструктивные разновидности ленточных конвейеров.

- Расчет ленточных конвейеров. Выбор основных параметров. Тяговый расчет конвейера.

- Пластинчатые конвейеры. Схемы и конструктивные разновидности пластинчатых конвейеров и область их применения. Основные параметры конвейеров с учетом суровых климатических условий российского Севера.

- Подвесные конвейеры. Устройство подвесных конвейеров, их достоинства и область применения. Плоскостные и пространственные конвейеры.

- Четырех-цепной вертикальный конвейер. Расчет. Основные характеристики.

- Элеваторы. Схемы и конструктивные разновидности современных элеваторов. Область применения. Техничко-экономические показатели элеваторов. Тяговые органы.

Устройство ковшей, захватов и люлек. Способы крепления ковшей и люлек к тяговым органам и с учетом низких температур российского Севера.

- Вибрационные конвейеры Основные конструктивные типы. Основы расчета. Уравновешивание механизма привода

- Винтовые конвейеры. Устройство и принцип действия винтовых конвейеров. Область применения.

6. Машины для земляных работ

- Общая классификация машин для земляных работ. Краткий очерк развития землеройной техники. Основные тенденции развития МЗР.

- Общие сведения о грунтах. Физико-механические свойства грунтов. Производственные классификации грунтов.

- Способы разрушения грунтов при разработке. Сопротивление грунтов копанию. Основные закономерности и особенности резания грунтов.

- Классификация одноковшовых экскаваторов (ЭО). Конструктивные схемы, процессы работы и условия применения рабочего оборудования ЭО с гибкой подвеской и гидрофицированных ЭО. Общий расчет ЭО: определение основных конструктивных параметров, расчет главной рабочей нагрузки, расчет основных исполнительных механизмов, статический расчет.

- Многоковшовые экскаваторы. Общие сведения и область применения в строительстве. Классификация. Многоковшовые цепные траншекопатели и роторные траншейные экскаваторы: кинематические особенности рабочего процесса, конструктивные особенности, общий расчет.

- Скреперы. Общие сведения. Классификация. Производительность. Конструкции. Общий расчет.

- Автогрейдеры. Общие сведения. Классификация. Конструкции. Особенности общего расчета.

- Бульдозеры. Общие сведения. Классификация. Области применения. Общий расчет.

- Классификация способов разработки вечномерзлых грунтов. Особенности взаимодействия рабочих органов с вечномерзлым грунтом. Активные рабочие органы. Комбинированные способы разработки.

- Рыхлители: общие сведения, классификация, конструкции, общий расчет.

- Кусторезы и корчеватели: общие сведения, классификация, конструкции, общий расчет.

- Гидромониторы. Грунтовые насосы, землесосные установки и снаряды. Эксплуатационные расчеты при гидромеханизации земляных работ.

7. Дорожные машины

- Общие сведения об автомобильной дороге и дорожно-строительных материалах. Виды дорожно-строительных работ, применяемых машин и оборудования. Классификация машин.

- Основные этапы развития дорожного машиностроения в России и за рубежом. Работа отечественных организаций, ученых и инженеров в развитии дорожного машиностроения.

- Машины и оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей. Технологические процессы приготовления асфальтобетонных смесей. Классификация асфальтосмесительных установок. Конструкции асфальтосмесительных установок. Агрегаты питания.

- Сушильные агрегаты. Расчет сушильного барабана. Расчет мощности привода. Расчеты на прочность. Тепловые расчеты. Сортировочные устройства и бункера. Дозирующие устройства.

- Лопастные смесители. Расчет смесителей. Основы теории рабочего процесса. Выбор угла установки лопасти к оси вала. Определение длительности равномерного

распределения компонентов по объему замеса. Определение частоты вращения лопастных валов. Определение параметров лопастного смесителя. Расчет мощности привода. Расчет на прочность двухвальных смесителей.

- Тепловые машины и оборудование. Классификация. Машины для транспортирования битума. Битумохранилища. Назначение и классификация. Конструкции нагревателей битума. Битумонагревательные котлы. Тепловой расчет. Расчет параметров шестеренного битумного насоса.

- Машины для постройки асфальтобетонных покрытий. Асфальтоукладчики. Классификация. Особенности расчетов. Пути совершенствования асфальтоукладчиков.

- Машины и автоматизированные комплексы для постройки цементобетонных покрытий. Классификация. Профилировщики, бетоннораспределители, машины для уплотнения и отделки покрытий, нарезчики швов: особенности конструкций, тяговый расчет, расчет мощности, расчет на прочность. Зарубежные машины.

- Машины и оборудование для строительства усовершенствованных дорожных покрытий облегченного типа. Классификация. Рабочий процесс машин. Методы определения сил сопротивления, мощности, особенности тягового расчета.

- Машины для уплотнения дорожно-строительных материалов. Методы уплотнения. Классификация машин.

- Катки, трамбующие и вибрационные машины. Классификация, область применения, особенности конструкций, тяговые, мощностные и прочностные расчеты.

- Комбинированные машины и оборудование. Машины для содержания и ремонта дорог и аэродромов. Машины для летнего содержания дорог. Классификация. Тяговые расчеты. Расчет основных параметров. Производительность.

- Машины для строительства снеговых дорог в условиях Сибири и Дальнего Востока. Классификация, область применения, особенности конструкций, тяговые, мощностные и прочностные расчеты.

- Строительство переправ. Машины, оборудование, технологии. Зимние переправы. Строительство, содержание, ремонт. Машины и оборудование

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Мерданов Ш. М. Технология машиностроения : электронный учебник / Ш. М. Мерданов, В. В. Шефер ; ТюмГНГУ. - Электрон. текстовые дан. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014, URL: <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/09/28/Merdanov5.pdf>

Рачков, Е. В. Машины непрерывного транспорта : учебное пособие / Рачков Е. В. - Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. - 81 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/46474.html>

Бурмистрова О. Н. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог. Дорожные катки и одноковшовые погрузчики : учебное пособие / учебное пособие ; УГТУ. - Ухта : УГТУ, 2017. - 153 с. URL: <http://lib.ugtu.net/book/27841>

Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование : учебное пособие / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1282-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2781>

Шестопапов, А. А. Строительные и дорожные машины. Машины для переработки каменных материалов / А. А. Шестопапов, В. В. Бадалов. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014. - 116 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/43974.html>

Мерданов, Шахбуба Магомедкеримович. Технические основы создания машин ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. URL: <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/09/28/Merdanov2.pdf>

б) дополнительная:

Мерданов Ш. М. Методические рекомендации по государственному экзамену для

обучающихся всех форм обучения, специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование». Тюмень, ТИУ, 2019

Егоров А. Л. Технические основы создания машин: методические рекомендации по практическим занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / Тюмень : ТИУ, 2020. - 32 с

Закирзаков Г.Г. Строительные машины : методические рекомендации по курсовой работе для обучающихся специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения. Часть 1 / ТИУ - Тюмень : ТИУ, 2020. - 30 с.

3.3. Вопросы государственного экзамена.

Теоретические вопросы:

1. Определение, конструктивная схема, область применения и классификация одноковшовых экскаваторов.
2. Сравнительные характеристики гидрообъемных и механических трансмиссий.
3. Щековые дробилки. Конструктивная схема, область применения и классификация.
4. Алгоритм определения общего к.п.д. гидрообъемной трансмиссии.
5. Транспортеры. Определение, классификация, область применения.
6. Правило шести степеней свободы при базировании заготовки.
7. Определение, конструктивная схема, область применения и классификация роторных многоковшовых экскаваторов.
8. Характеристика основных типов производства наземных транспортно-технологических машин.
9. Конусные дробилки. Конструктивная схема, область применения и классификация.
10. Виды ремонтных предприятий и их назначение.
11. Башенные краны. Определение, классификация, область применения.
12. Виды отказов по критерию прочности.
13. Битумохранилища. Назначение, технологические схемы, оборудование.
14. Краткая характеристика работы машин в условиях холодного, жаркого климата, высокогорий и особенности их эксплуатации.
15. Определение, конструктивная схема, область применения и классификация цепных многоковшовых экскаваторов.
16. Понятие о работоспособности машин и причины потери работоспособности в процессе эксплуатации.
17. Валковые дробилки. Конструктивная схема, область применения и классификация.
18. Структура и содержание мероприятий по сохранению и восстановлению работоспособности машин.
19. Козловые краны. Определение, классификация, область применения.
20. Мобильные средства диагностики состояния НТТМ.
21. Технологические схемы и оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей.
22. Физико-механические свойства грунтов.
23. Определение, конструктивная схема, область применения и классификация автогрейдеров.
24. Предложите вариант классификации отверстий по назначению. Укажите способы их обработки.
25. Дробилки ударного действия. Конструктивная схема, область применения и классификация.

26. Приборы безопасности пассажирских лифтов.
27. Мостовые краны. Определение, классификация, область применения.
28. Оборудование и консервационные материалы, используемые для защиты деталей машин при хранении.
29. Асфальтоукладчики. Определение, конструктивные схемы, классификация.
30. Режимы и сроки обкатки машин различного класса и назначения.
31. Определение, конструктивная схема, область применения и классификация скреперов.
32. Приемка машин от заводов-изготовителей. Подготовка строительных и дорожных машин к эксплуатации.
33. Дозаторы. Конструктивная схема, область применения и классификация.
34. Техничко-экономические показатели функционирования базы механизации и определения эффективности работы.
35. Автомобильные краны. Определение, классификация, область применения.
36. Организация специализированных участков и звеньев, бригад для выполнения работ по ТО и ремонту машин.
37. Дорожные катки. Определение, конструктивные схемы, классификация.
38. Планирование эксплуатационными предприятиями количества и сроков проведения технических обслуживаний и ремонтов машин в годовом и месячном периодах.
39. Определение, конструктивная схема, область применения и классификация бульдозеров.
40. Сущность и задачи плано-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин.

Примеры практических заданий:

1. Автомобиль массой m движется по асфальтированному шоссе со скоростью V , сопротивление перемещению машины f . Двигатель заглох, машина катится свободно. Определить путь с учетом лобового сопротивления ветра (в общем виде).
2. Рассчитайте месяц, в котором должен проводиться капитальный ремонт экскаватора ЭО-4111, имеющего наработку от начала эксплуатации, равную 4980 ч. Планируемая наработка на рассчитанный год составляет 2130 часов.
3. Известен момент на валу редуктора механизма передвижения экскаватора (M). Подберите гидромотор привода хода (рабочий объем q_0), если известный полный и объемный КПД.
4. На ковшовом элеваторе вышел из строя двигатель. Оцените возможность установки нового двигателя той же мощности, но со скоростью вращения на 30% больше базового.
5. Алгоритм определения диаметра пальца крепления гидроцилиндра выдвижения задней стенки скрепера.
6. В результате неоднократного заклинивания щебня между лопастью и броневыми плитами, у лопастного смесителя вышла из строя лопасть. Предложите на основе общего расчета вариант крепления новой, изготавливаемой на вашем предприятии лопасти. Кронштейн (элемент соединения лопасти с валом) используется бывший в употреблении.
7. Гидроподъемником, включающим гидроцилиндр диаметром D , поднимают груз со скоростью V . Выбрать двигатель (N , n) для привода насоса, если известны рабочий объем насоса g_0 , давление в гидросистеме P , полный КПД η насоса.
8. В заготовительном цехе в наличии имеется прокат сечением: а) от 10 до 30 мм; б) от 40 до 80 мм; в) от 120 до 200 мм; г) листовой прокат толщиной 20 мм. Предложите все возможные способы получения заготовок из указанного проката.

9. Трактор движется по поверхности, известны: коэффициент сцепления Ψ и коэффициент сопротивления качению $f_{пр}$, угол подъема α . Масса трактора - m , r_k - радиус качения колеса, L - база (м), $a_{пр}$ - расстояние от центра тяжести в вертикальной плоскости. Определить тяговую мощность на крюке (в общем виде).
10. Проверить, обеспечит ли установленный в гидросистеме насос ($Q_n = 600$ л/мин, $P_n = 10 M_{па}$) работу 2-х параллельно соединенных гидроцилиндров. Диаметр первого $D_1 = 100$ мм, скорость перемещения штока $V_1 = 1$ м/с, диаметр второго $D_2 = 125$ мм, $V_2 = 0,5$ м/с.
11. Машина движется со скоростью V , м/сек. Два ведущих колеса машины диаметром D , м соединены с гидромотором с рабочим объемом q_o , куб.м. Определить требуемую подачу насоса (деформацией и буксованием колес, утечками в гидросистеме пренебречь).
12. Определить, как изменяется напряжение изгиба поперечного сечения траверсы крюковой подвески, если вместо сдвоенного двухкратного полиспада механизма подъема груза выбрали одинарный двухкратный полиспаст.
13. Проверить, обеспечит ли установленный в гидросистеме насос ($Q_n = 600$ л/мин, $P_n = 10 M_{па}$) работу 2-х параллельно соединенных гидроцилиндров. Диаметр первого $D_1 = 100$ мм, скорость перемещения штока $V_1 = 1$ м/с, диаметр второго $D_2 = 125$ мм, $V_2 = 0,5$ м/с.
14. Определить плановую периодичность технического обслуживания №1 для автомобилей-самосвалов КамАЗ –5511, работающих в зоне холодного климата, III категории условий эксплуатации.
15. Проверить собственную устойчивость башенного крана. Вес крана - 51,8т, в т.ч. вес стрелы 3,7т, балласт - 4,5т. База и колея крана равны 4,5м, коэффициент условий работы - 1. Расстояние до ц.т. балласта - 2,1 м. Высота башни - 27м, ширина - 1,2м. Длина стрелы - 19м, ширина 0,7м. Регион эксплуатации - IV.
16. Для деталей класса втулок и дисков предложить различные конструкции оправок. Указать их преимущества и недостатки.
17. Определить параметры четырех-ветьевого стропа для подъема плит перекрытий массой до 5,7 т. Необходимые для расчета размеры мест зацепки строп по ширине $a = 2,6$ м, по длине $b = 5,6$ м.
18. Определить емкость и площадь склада, если величина годового грузооборота $Q_g = 200000$ т, а требуемый запас $T_z = 500$ т. Режим работы двухсменный. Удельное давление $[q] = 2,5$ т/м² ..
19. Определить допустимый угол наклона α (из условия статического равновесия) при движении транспорта по косогору с уклоном i , исключая опасность его опрокидывания, если дано: масса транспорта, масса груза; высота центра тяжести соответственно груза и транспортирующего устройства, ширина базы.
20. Ленточный конвейер используется для транспортировки песка с шириной ленты 500 мм. Как изменится его производительность при транспортировке щебня? Трасса конвейера горизонтальная.

3.4. Порядок проведения государственного экзамена.

Государственный экзамен по ОПОП ВО проводится в устной форме. Экзаменационный билет включает комплексные задания по теории профессиональной деятельности и решению профессионально-ориентированных практических задач. Для подготовки ответа на вопросы экзаменационного билета обучающемуся дается один астрономический час.

3.5 Перечень литературы, разрешенной к использованию на государственном экзамене.

На экзамене не разрешено использование справочников, учебных и научных источников.

4. Выпускная квалификационная работа

4.1. 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.

4.2. 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 отчетной, 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.

4.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.

4.3.1 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.

4.4. 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%.

4.5. 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.

5. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА

5.1. Критерии оценки знаний на государственном экзамене.

ОТЛИЧНО (баллы 91-100): Глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета; использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы;

ХОРОШО (баллы 76-90): Твёрдые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы.;

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (баллы 61-75): Достаточно твёрдое знание и понимание основных вопросов программы; правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (менее 61 балла): Грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов.

5.2. 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;

- отзывы руководителя на ВКР не содержат 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.

6. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

6.1. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать апелляцию.

6.2. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам государственного экзамена.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

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

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.

6.3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам защиты выпускной квалификационной работы.

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

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

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.