

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 03.05.2024 15:28:09  
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   
« 30 » 08 2021 г.

**ПРОГРАММА**

государственной итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
Направленность Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и  
оборудования (нефтегазодобыча)  
Квалификация Бакалавр

РАЗРАБОТАЛ  
Заведующий кафедрой



Н.С. Захаров

« 30 » 08 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель КСН



Н.С. Захаров

« 30 » 08 2021 г.

Рассмотрено на заседании Учёного совета  
Института транспорта

Протокол от « 30 » 08 2021 г. № 4

Секретарь  Л.М. Маркова

## 1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (направленность Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)), является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) 3++ № 916 от 07.08.2020, Примерной основной образовательной программой (ПООП) № 12 от 25.06.2021 и ОПОП ВО, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (направленность Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)) 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 эксплуатации транспортно-технологических машин и 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 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
Транспортные и транспортно-технологических машины и оборудование	производственно-технологический	-организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; -контроль за соблюдением технологической дисциплины; -обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования; -организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции, машин и оборудования; -участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства деталей, узлов и агрегатов машин и оборудования;	33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре 40.053 Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса»

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-реализация мер экологической безопасности;</li> <li>-организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;</li> <li>-составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;</li> <li>-выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;</li> <li>-исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;</li> <li>-проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;</li> <li>-разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;</li> <li>-проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;</li> <li>-выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</li> </ul>	
	сервисно-эксплуатационный	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обеспечение эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отраслях народного хозяйства, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;</li> <li>-проведение в составе коллектива исполнителей испытаний и определение работоспособности установленного технологического оборудования, эксплуатируемого и ремонтируемых транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;</li> <li>-выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспорта, транспортного оборудования, его элементов и систем;</li> <li>-участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования;</li> </ul>	<p>33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре</p> <p>40.053 Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса»</p>

		-организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспорта и транспортного оборудования; -проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования различных форм собственности; -организация работы с клиентурой; -надзор за безопасной эксплуатацией транспорта и транспортного оборудования; -разработка в составе коллектива исполнителей эксплуатационной документации; организация в составе коллектива исполнителей экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспорта и транспортного оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования; -подготовка и разработка в составе коллектива исполнителей сертификационных и лицензионных документов. -выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.	
--	--	--	--

#### 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.
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 в жизни человека и общества.
		УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для

		<p>сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки. использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p>
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, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Понимает 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. Способен использовать 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 ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования, выявляет приоритеты решения задач, выбирает и создает критерии оценки.
		ОПК-1.2. Использует математические методы и модели для решения научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности.
		ОПК-1.3. Оценивает последние научные достижения в междисциплинарных направлениях и видит возможности их применение в своей области деятельности.
	ОПК-2. Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности.	ОПК-2.1. Проектирует управленческие решения в сфере своей профессиональной деятельности.
		ОПК-2.2. Управляет финансовыми ресурсами в сфере своей профессиональной деятельности.
		ОПК-2.3. Принимает обоснованные управленческие решения в области финансового менеджмента в своей профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	ОПК-3.1. Определяет показатели экономических, экологических и социальных ограничений при управлении жизненным циклом инженерных продуктов.
		ОПК-3.2. Анализирует соблюдение экономических, экологических и социальных ограничений при управлении жизненным циклом инженерных продуктов.
		ОПК-3.3. Управляет соблюдением экономических, экологических и социальных ограничений при управлении жизненным циклом инженерных продуктов
	ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-	ОПК-4.1. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач.

	технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.	ОПК-4.2. Способен выполнить планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.
		ОПК-4.3. Составляет план научно-исследовательской деятельности, включая литературный поиск, сроки и последовательность экспериментальной работы, обсуждение и анализ результатов.
	ОПК-5. Способен применять инструментальный формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.	ОПК-5.1. Способен использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.
		ОПК-5.2. Составляет научно-технический отчет о результатах моделирования технических объектов.
	ОПК-6. Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности.	ОПК-6.1. Оценивает социальные риски принимаемых технических решений в профессиональной деятельности.
		ОПК-6.2. Оценивает правовые последствия от нарушения норм технической и экологической безопасности.

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
Сервисно-эксплуатационная деятельность	Транспортные и транспортно-технологических машины и оборудование	ПКС-1. Способен к обеспечению эффективного использования по назначению и поддержанию в исправном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в течение всего срока службы или регламентированного ресурса	ПКС-1.1. Владеет правовыми основами, технологическим содержанием и организационными формами деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
			ПКС-1.2. Способен обеспечить эффективное использование в соответствии с назначением транспортные и транспортно-технологические машины и оборудования при оптимальных затратах труда, топлива, электроэнергии, запасных частей,

			<p>рабочих жидкостей, смазочных и других материалов; применением прогрессивной организации и передовой технологии производства работ, безопасных способов транспортирования, качественным и своевременным проведением технического обслуживания и ремонта и обеспечением сохранности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
			<p>ПКС-1.3. Способен проводить анализ и планирование производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
			<p>ПКС-1.4. Понимает принципы, законодательно-нормативную базу деятельности объектов и систем технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, в том числе экологические требования к эксплуатации СТОА</p>
		<p>ПКС-2. Способен к обеспечению эффективного использования по назначению и поддержанию в исправном состоянии инфраструктуры сервисного предприятия по ремонту и обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>ПКС-2.1. Способен проводить анализ производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия, организацию технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы и перспективы формирования и развития рынка услуг</p>

			<p>технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
			<p>ПКС-2.2. Знает организацию производственной деятельности сервисных предприятий и основные технологические воздействия обеспечивающих работоспособность транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
			<p>ПКС-2.3. Владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддержанию работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании</p>
		<p>ПКС-3. Способен анализировать состояние и перспективы развития технологий и оборудования для сервиса, технического обслуживания, диагностирования и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>ПКС-3.1. Знает технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики</p>
			<p>ПКС-3.2. Умеет организовать технический осмотр и текущий ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую</p>

			<p>документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту машин</p> <p>ПКС-3.3. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения для сервиса, технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
Производственно-технологическая деятельность	Транспортные и транспортно-технологических машины и оборудование	ПКС-4. Способен к разработке технологии процесса сервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ПКС-4.1. Применяет общепрофессиональные знания при решении профессиональных задач.
			ПКС-4.2. Применяет в профессиональной деятельности знания особенностей рабочих процессов, конструктивных решений транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
			ПКС-4.3. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов
			ПКС-4.4. Реализует инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
		ПКС-5. Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с целью обеспечения регулярности,	ПКС-5.1. Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с целью обеспечения

		<p>безопасности и экономичности их эксплуатации</p>	<p>регулярности, безопасности и экономичности перевозок.</p> <p>ПКС-5.2. Способен выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам и оборудованию.</p>
		<p>ПКС-6. Способен осуществлять транспортные перевозки с целью повышения эффективности деятельности предприятия</p>	<p>ПКС-6.1. Знает основные методы, технологические схемы и нормативно-правовые основы процесса перевозки грузов автомобильным транспортом; критерии и факторы эффективности транспортного процесса.</p>
			<p>ПКС-6.2. Владеет знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности и безопасности транспортного процесса применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам и оборудованию.</p> <p>ПКС-6.3. Владеет способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки</p>

			режимов их использования применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам и оборудованию.
--	--	--	---

2.2. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5, ПКС-6.

2.3. По итогам защиты выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: УК-1 – 11; ОПК-1 – 6; ПКС-1 – 6.

### 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. Основы конструкции автотранспортных средств.
2. Эксплуатационные свойства автотранспортных средств.
3. Электрические и электронные системы автотранспортных средств.
4. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц.

Дисциплины части программы, формируемой участниками образовательных отношений:

1. Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
2. Устройство и эксплуатация навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин.
3. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
4. Типаж и эксплуатация технологического оборудования.
5. Силовые агрегаты и двигатели транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
6. Производственно-техническая инфраструктура предприятий технологического транспорта.
7. Эксплуатационные материалы.
8. Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
9. Организация транспортно-технологического сервиса.

3.2. Содержание государственного экзамена.

#### 1. Наименование дисциплины

1. «Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

Содержание дисциплины: Правовые основы сертификации в техническом сервисе. Функции центрального органа системы сертификации в сфере производства и эксплуатации

ТиТТМО. Функции руководящего органа системы сертификации в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО. Функции региональных органов системы сертификации в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО. Порядок проведения работ по сертификации в техническом сервисе. Инспекционный контроль сертифицированных услуг в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО. Документы, представляемые для получения лицензии в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО. Порядок лицензирования в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.]: под общей ред. Н.С. Захарова. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.

б) дополнительная: не предусмотрена.

2. Вопросы по дисциплине «Устройство и эксплуатация навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин»

Содержание дисциплины: Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой АПРС-40. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой АНЦ-320. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой ППУА-1600/100. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой АДПМ-12/150. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой АЦН-8с-5337. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой УСП-50. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой ЛС-6. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой 1БМ-700.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.]: под общей ред. Н.С. Захарова. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.

б) дополнительная: не предусмотрена.

3. «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Содержание дисциплины: Организация технологического процесса постовых работ ТР ТиТТМО на универсальных постах. Организация технологического процесса постовых работ ТР ТиТТМО на специализированных постах. Организация технологического процесса технического обслуживания и ремонта ТиТТМО на универсальных постах. Организация технологического процесса технического обслуживания ТиТТМО на специализированных постах. Назначение и содержание контрольно-диагностических и регулировочных работ ТиТТМО. Назначение крепежных работ. Способы стабилизации крепежных соединений. Назначение смазочных работ. Порядок выполнения смазочных работ при проведении ТО-1 и ТО-2 ТиТТМО. Нормативно-технологическое обеспечение ТО и ремонта ТиТТМО. Технологические операционные и постовые карты ТО и ремонта ТиТТМО.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.]: под общей ред. Н.С. Захарова. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.

б) дополнительная: не предусмотрена.

#### 4. «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»

Содержание дисциплины: Общая классификация технологического оборудования, используемого в производственных процессах ТО и ремонта ТиТТМО. Понятие уровня и степени механизации производственных процессов ТО и ремонта ТиТТМО. Задачи, решаемые с использованием показателей механизации производственных процессов. Понятие звенности технологического оборудования. Классификация средств механизации и автоматизации в зависимости от звенности. Порядок расчета показателей механизации производственных процессов. Определение показателей механизации для отдельных операций, технологического процесса и в целом для предприятия. Выбор технологического оборудования с использованием различных критериев.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.]: под общей ред. Н.С. Захарова. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.

б) дополнительная: не предусмотрена.

#### 5. «Основы конструкции автотранспортных средств»

Содержание дисциплины: Назначение, классификация и конструкции муфт сцепления. Фрикционные муфты сцепления. Требования, предъявляемые к тормозам. Конструкции колодочных тормозов. Конструкции дисковых тормозов. Классификация рулевых управлений. Передаточное число рулевого механизма. Конструкции рулевых механизмов: шестеренчатые, червячные рулевые механизмы и механизмы, выполненные в виде винта и гайки. Усилители рулевых управлений: конструкция и классификация. Подвески ТиТТМО. Схемы балансирных подвесок. Схемы индивидуальных подвесок: условные и расчетные. Упругие элементы подвесок: листовые, цилиндрические рессоры и торсионы. Конструкции торсионов и схемы их крепления. Центральная (главная) передача, дифференциал, механизм поворота, конечные передачи (колесные редукторы), блокировочные устройства, полуоси. Требования к центральной (главной) передаче. Дифференциалы: простые и двойные дифференциалы.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.]: под общей ред. Н.С. Захарова. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.

б) дополнительная: не предусмотрена.

#### 6. «Эксплуатационные свойства автотранспортных средств»

Содержание дисциплины: Силы, действующие на колесо и гусеничный движитель. Радиусы колеса: статический, динамический и радиус качения. Особенности расчета КПД трансмиссии для колесных и гусеничных машин. Тяговая характеристика транспортной и технологической машины на автомобильном шасси. Уравнение движения машины. Сила тяги по условиям сцепления движителя с дорогой. Сцепной вес машины. Понятие силового баланса машины. Понятие динамического фактора и динамической характеристики специальной автомобильной техники. Понятие устойчивости транспортной машины. Поперечная устойчивость машины. Условие опрокидывания ТиТТМО на автомобильном шасси. Критические скорости движения специальной автомобильной техники на повороте. Понятие управляемости колесной машины. Зависимость углов поворота управляемых колес ТиТТМО на автомобильном шасси. Условие качения управляемых колес без скольжения. Понятие критической скорости по условиям управляемости. Понятие

бУКового увода и поворачиваемости машины. Силы, действующие на специальную автомобильную технику при торможении. Показатели оценки тормозных качеств автомобильной техники: величина замедления, тормозной путь, время торможения.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.]: под общей ред. Н.С. Захарова. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.

б) дополнительная: не предусмотрена.

#### 7. «Электрические и электронные системы автотранспортных средств»

Содержание дисциплины: Генератор. Классификация современных автомобильных генераторов. Синхронный генератор с электромагнитным возбуждением. Принцип действия синхронного генератора. Аккумуляторная батарея (АКБ). Устройство, основные характеристики, классификация и маркировка АКБ. Заряд и обслуживание АКБ. Признаки неисправностей АКБ. Назначение и общее устройство электростартерной системы пуска. Конструкция и принцип действия электростартеров современных автомобилей. Особенности конструкции стартера со встроенным редуктором и постоянными магнитами. Назначение системы зажигания. Принцип действия систем зажигания с накоплением энергии в индуктивности. Бесконтактная система зажигания (БСЗ). Микропроцессорная система зажигания. Искровые свечи зажигания.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.]: под общей ред. Н.С. Захарова. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.

б) дополнительная: не предусмотрена.

#### 8. «Силовые агрегаты и двигатели транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Содержание дисциплины: Назначение, классификация и конструкции блока цилиндров, головки блока цилиндров, материалы для их изготовления, возможные неисправности. Назначение, классификация и конструкции поршня, шатуна, коленчатого вала, материалы для их изготовления, возможные неисправности. Назначение, классификация и конструкции клапанов, приводов клапанов, тепловые зазоры в приводе, материалы для их изготовления, возможные неисправности. Назначение, классификация и конструкции системы охлаждения, материалы, применяемые в системе, возможные неисправности. Назначение, классификация и конструкции смазочной системы ДВС. Назначение, классификация и конструкции коробки перемены передач, материалы для их изготовления, возможные неисправности. Назначение, классификация и конструкции раздаточных коробок. Действительный цикл поршневого двигателя. Индикаторная диаграмма. Процессы газообмена в поршневых двигателях. Пути улучшения процессов газообмена. Смесеобразование в дизельных и бензиновых двигателях. Характеристика видов смесеобразования. Камеры сгорания. Индикаторные и эффективные показатели поршневого двигателя. Впрыскивание топлива с электронным управлением. Принципиальные схемы. Достоинства и недостатки. Эксплуатационные характеристики поршневого двигателя. Скоростная и нагрузочная характеристики.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.]: под общей ред. Н.С. Захарова. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.

б) дополнительная: не предусмотрена.

#### 9. «Производственно-техническая инфраструктура предприятий технологического транспорта»

Содержание дисциплины: Этапы технологического проектирования предприятий технологического транспорта. Порядок и способы расчета производственной программы по ТО ТиТТМО. Выбор и корректирование нормативов периодичности ТО и ресурсного пробега. Корректирование нормативов трудоемкости ТО и ТР. Порядок расчета годового объема работ и численности производственных рабочих.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.]: под общей ред. Н.С. Захарова. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.

б) дополнительная: не предусмотрена.

#### 10. «Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц»

Содержание дисциплины: План, продольный и поперечный профили автомобильной дороги. Проектирование земляного полотна. Конструктивные слои дорожных одежд. Основные типы дорожной одежды.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.]: под общей ред. Н.С. Захарова. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.

б) дополнительная: не предусмотрена.

#### 11. «Эксплуатационные материалы»

Содержание дисциплины: Эксплуатационные требования и карбюраторные свойства автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству дизельных топлив. Показатели и свойства дизельных топлив, влияющих на подачу и смесеобразование. Эксплуатационные требования к качеству моторных масел и их свойства. Эксплуатационные требования к качеству трансмиссионных масел и их свойства. Эксплуатационные требования к пластичным смазкам, их структура и состав. Эксплуатационные требования к охлаждающим жидкостям и виды охлаждающих жидкостей.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.]: под общей ред. Н.С. Захарова. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.

б) дополнительная: не предусмотрена.

#### 12. «Техническая эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Содержание дисциплины: Система и стратегии обеспечения работоспособности ТиТТМО. Тактика обеспечения работоспособности транспортно-технологических машин. Методы формирования системы ТО и ремонта ТиТТМО. Методы определения оптимальной периодичности технического обслуживания транспортно-технологических машин. Принципы корректирования нормативов ТО и ремонта ТиТТМО. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации ТиТТМО.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.]: под общей ред. Н.С. Захарова. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.

б) дополнительная: не предусмотрена.

### 13. «Организация транспортно-технологического сервиса»

Содержание дисциплины: Классификация предприятий по техническому сервису автотранспортных средств (с функциональной схемой одного из предприятий, входящих в классификацию). Классификация методов организации производства ТО и Р автотранспортных средств. Метод организации производства ТО и Р автотранспортных средств комплексными бригадами. Метод организации производства ТО и Р автотранспортных средств специализированными бригадами. Агрегатно-участковый метод организации производства ТО и Р автотранспортных средств. Агрегатно-зональный метод организации производства ТО и Р автотранспортных средств. Показатели эффективности деятельности предприятий технического сервиса автотранспортных средств. Франчайзинг. Лизинг. Факторы снижения себестоимости продукции, работы и услуг ТО и Р автотранспортных средств.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н.С. Захаров [и др.]: под общей ред. Н.С. Захарова. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 487 с.

б) дополнительная: не предусмотрена.

### 3.3. Вопросы государственного экзамена.

Теоретические вопросы:

Вопросы по дисциплине «Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

1. Правовые основы сертификации в техническом сервисе.
2. Функции центрального органа системы сертификации в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО.
3. Функции руководящего органа системы сертификации в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО.
4. Функции региональных органов системы сертификации в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО.
5. Порядок проведения работ по сертификации в техническом сервисе.
6. Инспекционный контроль сертифицированных услуг в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО.
7. Документы, представляемые для получения лицензии в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО.
8. Порядок лицензирования в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО.

Вопросы по дисциплине «Устройство и эксплуатация навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин»

1. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой АПРС-40.
2. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с

установкой АНЦ-320.

3. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой ППУА-1600/100.
4. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой АДПМ-12/150.
5. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой АЦН-8с-5337.
6. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой УСП-50.
7. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой ЛС-6.
8. Назначение, устройство, техническое обслуживание и технология выполнения работ с установкой 1БМ-700.

Вопросы по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

1. Организация технологического процесса постовых работ ТР ТиТТМО на универсальных постах.
2. Организация технологического процесса постовых работ ТР ТиТТМО на специализированных постах.
3. Организация технологического процесса технического обслуживания и ремонта ТиТТМО на универсальных постах.
4. Организация технологического процесса технического обслуживания ТиТТМО на специализированных постах.
5. Назначение и содержание контрольно-диагностических и регулировочных работ ТиТТМО.
6. Назначение крепежных работ. Способы стабилизации крепежных соединений.
7. Назначение смазочных работ. Порядок выполнения смазочных работ при проведении ТО-1 и ТО-2 ТиТТМО.
8. Нормативно-технологическое обеспечение ТО и ремонта ТиТТМО.
9. Технологические операционные и постовые карты ТО и ремонта ТиТТМО.

Вопросы по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»

1. Общая классификация технологического оборудования, используемого в производственных процессах ТО и ремонта ТиТТМО.
2. Понятие уровня и степени механизации производственных процессов ТО и ремонта ТиТТМО. Задачи, решаемые с использованием показателей механизации производственных процессов.
3. Понятие звенности технологического оборудования. Классификация средств механизации и автоматизации в зависимости от звенности.
4. Порядок расчета показателей механизации производственных процессов. Определение показателей механизации для отдельных операций, технологического процесса и в целом для предприятия.
5. Выбор технологического оборудования с использованием различных критериев.

Вопросы по дисциплине «Основы конструкции автотранспортных средств»

1. Назначение, классификация и конструкции муфт сцепления. Фрикционные муфты сцепления.
2. Требования, предъявляемые к тормозам. Конструкции колодочных тормозов.

Конструкции дисковых тормозов.

3. Классификация рулевых управлений. Передаточное число рулевого механизма. Конструкции рулевых механизмов: шестеренчатые, червячные рулевые механизмы и механизмы, выполненные в виде винта и гайки. Усилители рулевых управлений: конструкция и классификация.

4. Подвески ТИТМО. Схемы балансирных подвесок. Схемы индивидуальных подвесок: условные и расчетные. Упругие элементы подвесок: листовые, цилиндрические рессоры и торсионы. Конструкции торсионов и схемы их крепления.

5. Центральная (главная) передача, дифференциал, механизм поворота, конечные передачи (колесные редукторы), блокировочные устройства, полуоси. Требования к центральной (главной) передаче. Дифференциалы: простые и двойные дифференциалы.

#### Вопросы по дисциплине «Эксплуатационные свойства автотранспортных средств»

1. Силы, действующие на колесо и гусеничный движитель. Радиусы колеса: статический, динамический и радиус качения. Особенности расчета КПД трансмиссии для колесных и гусеничных машин. Тяговая характеристика транспортной и технологической машины на автомобильном шасси.

2. Уравнение движения машины. Сила тяги по условиям сцепления движителя с дорогой. Сцепной вес машины. Понятие силового баланса машины. Понятие динамического фактора и динамической характеристики специальной автомобильной техники.

3. Понятие устойчивости транспортной машины. Поперечная устойчивость машины. Условие опрокидывания ТИТМО на автомобильном шасси. Критические скорости движения специальной автомобильной техники на повороте.

4. Понятие управляемости колесной машины. Зависимость углов поворота управляемых колес ТИТМО на автомобильном шасси. Условие качения управляемых колес без скольжения. Понятие критической скорости по условиям управляемости. Понятие БУКового увода и поворачиваемости машины.

5. Силы, действующие на специальную автомобильную технику при торможении. Показатели оценки тормозных качеств автомобильной техники: величина замедления, тормозной путь, время торможения.

#### Вопросы по дисциплине «Электрические и электронные системы автотранспортных средств»

1. Генератор. Классификация современных автомобильных генераторов. Синхронный генератор с электромагнитным возбуждением. Принцип действия синхронного генератора.

2. Аккумуляторная батарея (АКБ). Устройство, основные характеристики, классификация и маркировка АКБ. Заряд и обслуживание АКБ. Признаки неисправностей АКБ.

3. Назначение и общее устройство электростартерной системы пуска. Конструкция и принцип действия электростартеров современных автомобилей. Особенности конструкции стартера со встроенным редуктором и постоянными магнитами.

4. Назначение системы зажигания. Принцип действия систем зажигания с накоплением энергии в индуктивности. Бесконтактная система зажигания (БСЗ). Микропроцессорная система зажигания. Искровые свечи зажигания.

#### Вопросы по дисциплине «Силовые агрегаты и двигатели транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

1. Назначение, классификация и конструкции блока цилиндров, головки блока цилиндров, материалы для их изготовления, возможные неисправности.

2. Назначение, классификация и конструкции поршня, шатуна, коленчатого вала,

материалы для их изготовления, возможные неисправности.

3. Назначение, классификация и конструкции клапанов, приводов клапанов, тепловые зазоры в приводе, материалы для их изготовления, возможные неисправности.
4. Назначение, классификация и конструкции системы охлаждения, материалы, применяемые в системе, возможные неисправности.
5. Назначение, классификация и конструкции смазочной системы ДВС.
6. Назначение, классификация и конструкции коробки перемены передач, материалы для их изготовления, возможные неисправности.
7. Назначение, классификация и конструкции раздаточных коробок.
8. Действительный цикл поршневого двигателя. Индикаторная диаграмма.
9. Процессы газообмена в поршневых двигателях. Пути улучшения процессов газообмена.
10. Смесеобразование в дизельных и бензиновых двигателях. Характеристика видов смесеобразования. Камеры сгорания.
11. Индикаторные и эффективные показатели поршневого двигателя.
12. Впрыскивание топлива с электронным управлением. Принципиальные схемы. Достоинства и недостатки.
13. Эксплуатационные характеристики поршневого двигателя. Скоростная и нагрузочная характеристики.

#### Вопросы по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура предприятий технологического транспорта»

1. Этапы технологического проектирования предприятий технологического транспорта.
2. Порядок и способы расчета производственной программы по ТО ТиТТМО.
3. Выбор и корректирование нормативов периодичности ТО и ресурсного пробега.
4. Корректирование нормативов трудоемкости ТО и ТР.
5. Порядок расчета годового объема работ и численности производственных рабочих.

#### Вопросы по дисциплине «Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц»

1. План, продольный и поперечный профили автомобильной дороги. Проектирование земляного полотна.
2. Конструктивные слои дорожных одежд. Основные типы дорожной одежды.

#### Вопросы по дисциплине «Эксплуатационные материалы»

1. Эксплуатационные требования и карбюраторные свойства автомобильных бензинов.
2. Эксплуатационные требования к качеству дизельных топлив. Показатели и свойства дизельных топлив, влияющих на подачу и смесеобразование.
3. Эксплуатационные требования к качеству моторных масел и их свойства.
4. Эксплуатационные требования к качеству трансмиссионных масел и их свойства.
5. Эксплуатационные требования к пластичным смазкам, их структура и состав.
6. Эксплуатационные требования к охлаждающим жидкостям и виды охлаждающих жидкостей.

#### Вопросы по дисциплине «Техническая эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

1. Система и стратегии обеспечения работоспособности ТиТТМО.
2. Тактика обеспечения работоспособности транспортно-технологических машин.

3. Методы формирования системы ТО и ремонта ТиТТМО.
4. Методы определения оптимальной периодичности технического обслуживания транспортно-технологических машин.
5. Принципы корректирования нормативов ТО и ремонта ТиТТМО.
6. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации ТиТТМО.

#### Вопросы по дисциплине «Организация транспортно-технологического сервиса»

1. Классификация предприятий по техническому сервису автотранспортных средств (с функциональной схемой одного из предприятий, входящих в классификацию).
2. Классификация методов организации производства ТО и Р автотранспортных средств.
3. Метод организации производства ТО и Р автотранспортных средств комплексными бригадами.
4. Метод организации производства ТО и Р автотранспортных средств специализированными бригадами
5. Агрегатно-участковый метод организации производства ТО и Р автотранспортных средств.
6. Агрегатно-зональный метод организации производства ТО и Р автотранспортных средств
7. Показатели эффективности деятельности предприятий технического сервиса автотранспортных средств
8. Франчайзинг.
9. Лизинг.
10. Факторы снижения себестоимости продукции, работы и услуг ТО и Р автотранспортных средств.

#### Примеры практических заданий:

по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура предприятий технологического транспорта»

1. Скорректировать пробег до ТО-1 автобуса МАЗ-104, если нормативный пробег до ТО-1 составляет 5000 км.; коэффициент, учитывающий категорию условий эксплуатации равен 0,9; коэффициент, учитывающий природно-климатические условия равен 0,8.
2. Скорректировать пробег до ТО-1 автобуса МАЗ-104, если нормативный пробег до ТО-1 составляет 5000 км.; коэффициент, учитывающий категорию условий эксплуатации равен 0,9; коэффициент, учитывающий природно-климатические условия равен 0,8.
3. Определить количество ТО-1 за цикл, если скорректированный пробег до КР составляет 307200 км., скорректированный пробег до ТО-1 равен 2580 км., количество КР за цикл - 1, количество ТО-2 за цикл - 29.
4. Определить коэффициент перехода от цикла к году, если скорректированный пробег до КР составляет 307200 км., годовой пробег автомобиля - 58362 км.

#### 3.4. Порядок проведения государственного экзамена.

Государственный экзамен по ОПОП ВО проводится в форме письменной форме.

К государственному экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения, успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Списки обучающихся, допущенных к государственному экзамену, утверждаются распоряжением руководителя Подразделения.

Сдача государственных экзаменов проводится на открытых заседаниях экзаменационных комиссий с участием не менее двух третей ее состава в письменной форме.

Заведующий выпускающей кафедрой обеспечивает обучающихся перечнями основных разделов, тем и вопросов, выносимых на ГЭ, в том числе перечнем рекомендуемой литературы для подготовки к ГЭ.

При проведении государственного экзамена ГЭК обязана обеспечить идентификацию личности обучающихся и контроль соблюдения условий прохождения ГЭ.

Для проведения ГЭ в устной или письменной формах выпускающей кафедрой разрабатываются экзаменационные билеты на основе программы ГИА, утверждаются заведующим выпускающей кафедрой.

Экзаменационный билет, как правило, включает комплексные задания по теории профессиональной деятельности и решению профессионально-ориентированных практических задач.

При проведении ГЭ в письменной форме для подготовки и оформления ответов на вопросы экзаменационного билета отводится не более трех астрономических часов.

На экзаменах может быть разрешено пользование справочниками и/или учебными и научными источниками, если это предусмотрено программой ГИА.

Оценка за государственный экзамен формируется на основе письменного ответа на поставленные в экзаменационном билете вопросы.

Пересдача ГЭ с целью повышения положительной оценки не допускается.

3.5. Перечень литературы, разрешенной к использованию на государственном экзамене: не предусмотрен.

#### **4. Выпускная квалификационная работа**

4.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР).

ВКР выполняется в виде бакалаврской работы.

4.2. Структура ВКР и требования к ее содержанию.

Структура ВКР включает:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- обзор научной литературы по избранной проблематике;
- характеристику объекта исследования;
- характеристику методики исследования;
- описание полученных результатов;
- обсуждение результатов;
- выводы;
- список использованной литературы;
- приложения.

Работа должна содержать достаточное для восприятия результатов количество иллюстративного материала в виде карт, схем, рисунков, графиков и фотографий.

Во введении работы должны быть сформулированы: цель работы; основные задачи исследования; район проведения исследований; источники получения основных материалов (организации, творческие коллективы, самостоятельные исследования); перечень видов и объем исследований, выполненных студентом самостоятельно или в составе творческого коллектива. Если выпускник выполнял исследования в составе творческого коллектива, то необходимо указать свой вклад в общее исследование.

Самостоятельная исследовательская часть должна свидетельствовать об уровне профессиональной подготовки и об умении автора оценивать выбранную методику

получения, обработки, анализа и интерпретации материала. Самостоятельная часть должна составлять для ВКР бакалавра не менее 25%.

В заключении автор должен кратко и четко сформулировать основные выводы, результаты проведенных исследований, показать степень выполнения поставленных задач, субъективные и объективные причины, не позволившие выполнить намеченные задачи полностью, дать рекомендации к дальнейшим исследованиям.

#### 4.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.

1. Проектирование технологического оборудования для ТО и ремонта ТиТТМ.
2. Проектирование АТП.
3. Проектирование СТО.
4. Реконструкция АТП.
5. Реконструкция СТО.
6. Модернизация технологического оборудования для ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин.
7. Совершенствование технологии технического обслуживания ТиТТМ.
8. Совершенствование технологии текущего ремонта ТиТТМ.
9. Совершенствование технологии капитального ремонта ТиТТМ.
10. Диагностика ТиТТМ.
11. Исследование безопасности конструкции ТиТТМ.
12. Исследование рабочих процессов ТиТТМ.
13. Исследование надёжности ТиТТМ.
14. Эксплуатационные исследования ТиТТМ.
15. Экология на предприятиях, эксплуатирующих ТиТТМ.
16. Ресурсосбережение при ТО и ремонте ТиТТМ.
17. Совершенствование учебного процесса при подготовке бакалавров по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
18. Компьютерное и информационное обеспечение процессов ТО и ремонта ТиТТМ.
19. Управление и организация производственных процессов ТО и ремонта ТиТТМ.
20. Применение перспективных энергий и материалов при проведении ТО и ремонта ТиТТМ.
21. Анализ использования производственных площадей предприятия по удельным показателям (тип предприятия, производственная мощность, технико-экономические показатели по валовому объему услуг).
22. Расчет нормы оснащения гаражным и технологическим оборудованием производственного предприятия автомобильного транспорта по участкам: ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТР, КР, в зависимости от производственной мощности.
23. Организация пункта разборки и утилизации ТиТТМ.
24. Расчет потребности в расходных материалах для проведения технического обслуживания ТиТТМ.
25. Расчет потребности в часто используемых при ремонте материалах (содержание постоянного запаса) для бесперебойной работы автомобилей.
26. Расчет неснижаемого оборотного фонда узлов для автомобилей.

#### 4.4. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию ВКР.

Выполнение ВКР начинается с момента утверждения темы и руководителя заведующим кафедрой и утверждения приказа о закреплении темы ВКР директором Института Транспорта.

Руководитель выдает задание, в котором определяет исходные данные, объем ВКР, календарный план и график на весь период работы, рекомендует необходимую литературу.

В течение всего срока руководитель проводит консультации по общей и специальной части ВКР. Ежедневно студент должен отчитываться перед руководителем о ходе выполнения разработки, представлять полученные результаты. Учет указаний и замечаний руководителя является обязательным для дипломника.

Для контроля выполнения ВКР устанавливаются примерные сроки, которые оформляются в виде графика.

Пояснительная записка и графические материалы должны пройти нормоконтроль на кафедре, который определяет степень их соответствия требованиям Единой системы конструкторской документации, правильность выполненных расчетов и знание студента по ВКР. При этом формируются комиссии, осуществляющие данный вид контроля.

Обязательным условием допуска к защите является процедура утверждения ВКР, которую проводит заведующий кафедрой.

На процедуре утверждения студент представляет окончательный вариант ВКР, доклад по её защите, затем отвечает на вопросы комиссии и получает рекомендации по доработке.

По результатам утверждения принимается решение: допущен к защите без доработки; допущен к защите с доработкой (рекомендации); не допущен к защите.

#### 4.5. Порядок защиты ВКР.

Процедура защиты ВКР включает следующие элементы:

- объявление председателем ГЭК установленного регламента заседания ГЭК;
- представление секретарем ГЭК обучающегося членам ГЭК с объявлением фамилии, имени, отчества (при наличии), темы ВКР, фамилии руководителя (соруководителя), наличия отзыва, рецензии;
- доклад обучающегося с использованием наглядных материалов и компьютерной техники об основных результатах своей работы - презентация;
- вопросы председателя и членов ГЭК к докладчику по существу работы, а также вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренным ФГОС ВО по данному направлению подготовки, после доклада обучающегося;
- ответы обучающегося на заданные вопросы;
- выступление руководителя (соруководителя) с отзывом на ВКР либо (при отсутствии руководителя (соруководителя) оглашение его отзыва);
- по завершению защиты всех ВКР, намеченных на данное заседание, на закрытом заседании ГЭК принимает решение об оценке за защиту.

Общая продолжительность защиты одной ВКР, как правило, не должна превышать 30 минут.

По письменному заявлению обучающегося, процедура защиты ВКР может проходить на иностранном языке. При этом в состав членов ГЭК вводится преподаватель иностранного языка.

После завершения процедуры защиты ВКР, заведующий выпускающей кафедрой/руководитель образовательной программы обеспечивает передачу в библиотечно-издательский комплекс электронных версий текстов ВКР (за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну) для размещения в электронно-библиотечной системе Университета в соответствии с распорядительным актом Университета.

Доступ лиц к текстам ВКР обеспечивается в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной

деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, болезнь или смерть близких родственников, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других исключительных случаях, подтвержденных документально), вправе пройти ГИА без отчисления из Университета в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Перенос сроков ГИА оформляется приказом проректора по образовательной деятельности на основании личного заявления обучающегося (с приложением подтверждающих документов) с визами и ходатайством директора Подразделения и заведующего выпускающей кафедрой.

В указанном случае обучающемуся, как правило, сохраняется прежде утвержденная тема ВКР.

Дополнительные заседания ГЭК организуются заведующим выпускающей кафедрой.

Расписание дополнительных государственных аттестационных испытаний утверждается проректором по образовательной деятельности по представлению заведующего выпускающей кафедрой. В расписании указываются дата, время и место проведения государственных аттестационных испытаний.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через 5 лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в Университет на период времени, установленный Университетом, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

Обучающийся, восстановленный для прохождения ГИА, все государственные аттестационные испытания проходит вместе с выпускным курсом текущего учебного года. По желанию обучающегося решением директора Подразделения ему может быть установлена иная тема ВКР.

## **5. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА**

### **5.1. Критерии оценки знаний на государственном экзамене.**

Оценка «отлично» (баллы 91-100): выставляется, если обучающийся усвоил программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически правильно его излагает, способен увязывать теорию с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает

принятые решения, делает собственные выводы по итогам написания выпускной квалификационной работы;

Оценка «хорошо» (баллы 76-90): выставляется, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов;

Оценка «удовлетворительно» (баллы 61-75): выставляется, если обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий;

Оценка «неудовлетворительно» (менее 61 балла): выставляется, если обучающийся не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

## 5.2. Критерии оценки знаний на защите ВКР.

Оценка «отлично» (баллы 91-100): выставляется, если содержания ВКР соответствует предъявленной теме. Наличие в работе научной новизны и практической значимости. Уровень использования различной документации в процессе написания ВКР. Наличие завершенности работы, системности и логической взаимосвязи всех разделов работы друг с другом, а также экономического, социально-политического и экологического аспектов. Содержание доклада. Доклад обоснован, лаконичен, изложение свободное, использованы иллюстративные материалы. Тема ВКР в докладе раскрыта. Ответы на дополнительные вопросы по теме ВКР лаконичные, обоснованные, полноценные.

Оценка «хорошо» (баллы 76-90): выставляется, если содержание ВКР соответствует предъявленной теме. Наличие в работе научной новизны и практической значимости. Содержание доклада. Доклад обоснован, лаконичен, изложение свободное, использованы иллюстративные материалы. Тема ВКР в докладе раскрыта. Ответы на дополнительные вопросы по теме ВКР лаконичные, обоснованные, полноценные.

Оценка «удовлетворительно» (баллы 61-75): выставляется, если соответствие содержания ВКР соответствует предъявленной теме. Наличие в работе научной новизны и практической значимости. Содержание доклада. Доклад обоснован, лаконичен, изложение свободное, использованы иллюстративные материалы. Тема ВКР в докладе раскрыта. Ответы на дополнительные вопросы по теме ВКР слабые.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 61 балла): выставляется, если допущены грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов. Тема ВКР не раскрыта.

## 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.