

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Александрович

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского федерального университета

Дата подписания: 05.06.2026 09:55:52

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bcc8ba81860b00daa62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
Канд. экон. наук, доцент
_____ Н.В. Данченко

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки

23.03.03 –Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль)

Автомобильный сервис

Год начала обучения

2026 г.

Форма обучения

Заочная

Реализуется в семестре

9 семестр

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя
Директор по послепродажному
обслуживанию ООО «Максима Авто»
_____ П.И. Клейнота

Рассмотрено УМК
Пятигорского института (филиал) СКФУ

№, дата

РАЗРАБОТАНО:

Канд. техн. наук, доцент, зав.
выпускающей кафедрой кафедры
электроэнергетики и транспорта
_____ Г.В. Масютина

Канд. техн. наук, доцент, доцент
кафедры электроэнергетики и
транспорта
_____ Е.А. Павленко

Пятигорск, 2026

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
Канд. экон. наук, доцент
_____ Н.В. Данченко

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	23.03.03 –Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль)	Автомобильный сервис
Год начала обучения	2026 г.
Форма обучения	Заочная
Реализуется в семестре	9 семестр

РАЗРАБОТАНО:

Канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры
электроэнергетики и транспорта
_____ Е.А. Павленко

Пятигорск, 2026

Введение

1. Состав государственной итоговой аттестации

В соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Министерства и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. №916 и образовательной программой по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов в государственную итоговую аттестацию входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2. Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Министерства и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. №916;
- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;
- Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет»;
- Положения о порядке выполнения выпускных квалификационных работ в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет»;
- Положения об учебно-методическом обеспечении образовательных программ высшего образования в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет».

3. Компетенции, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы высшего образования

Выпускник по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов должен овладеть следующими компетенциями:

универсальные компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- 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);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- 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);

- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);
- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11).

общепрофессиональные компетенции:

- способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2);
- способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний (ОПК-3);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК- 4);
- способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности (ОПК- 5);
- способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью (ОПК- 6).

профессиональные компетенции:

- готовность к руководству выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов (ПК-1);
- готовность к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования (ПК- 2);
- готовность к организации и контролю качества и безопасности процессов сервиса, параметров технологических процессов с учетом требований потребителя (ПК- 3);
- способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности (ПК-4).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
Канд. экон. наук, доцент
_____ Н.В. Данченко

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Направление подготовки	23.03.03 –Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль)	Автомобильный сервис
Год начала обучения	2026 г.
Форма обучения	Заочная
Реализуется в семестре	9 семестр

РАЗРАБОТАНО:

Канд. техн. наук, доцент, доцент
кафедры электроэнергетики и
транспорта
_____ Е.А. Павленко

Пятигорск, 2026

1. Цели и задачи государственного экзамена

Согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ, является обязательной и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

Целями и задачами государственного экзамена является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу бакалавриата к выполнению профессиональных задач и соответствие его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Согласно требованиям ФГОС ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, в процедуру государственного экзамена входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

2. Перечень компетенций, уровень сформированности которых должен быть проверен на государственном экзамене.

Выпускник по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов должен овладеть следующими компетенциями:

общепрофессиональные компетенции:

- способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности (ОПК- 5).

профессиональные компетенции:

- готовность к руководству выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов (ПК-1);
- готовность к организации и контролю качества и безопасности процессов сервиса, параметров технологических процессов с учетом требований потребителя (ПК- 3).

3. Структура государственного экзамена

Для объективной оценки компетенций выпускника в структуру государственного экзамена включены дисциплины из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции. В программу государственного экзамена включены вопросы и задачи по следующим дисциплинам, решением выпускающей кафедры:

- Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов;
- Типаж и эксплуатация технологического оборудования;
- Эксплуатационные материалы;
- Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов;
- Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей;
- Производственно-техническая инфраструктура предприятий;
- Безопасность производственной деятельности автосервисных предприятий
- Климатические системы и дополнительное оборудование автомобилей;
- Системы, технологии и организация услуг на предприятиях автосервиса;
- Техническое обслуживание и ремонт силовых агрегатов;
- Диагностика автотранспортных средств;
- Техническое обслуживание и ремонт ходовой части;

Экзаменационный билет содержит четыре теоретических вопроса.

4. Содержание государственного экзамена

1. Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТМО

Трансмиссия автомобиля

Назначение и состав трансмиссии автомобиля. Способы преобразования крутящего момента в трансмиссии. Ступенчатая и бесступенчатая трансмиссия. Коробки передач виды и принцип действия.

Сцепление автомобиля

Назначение и классификация сцеплений. Принципы действия фрикционного, гидравлического и электромагнитного сцепления. Конструкция и работа механического и гидравлического приводов управления сцеплением. Нагрев дисков сцепления.

Раздаточные коробки

Назначение и классификация раздаточных коробок. Конструкция раздаточных коробок с блокированным и дифференциальным приводом. Приводы управления раздаточными коробками.

Главная передача

Назначение, классификация и схемы главных передач. Конструкция и особенности работы гипоидной передачи. Схемы двойных главных передач: центральных и разнесенных.

Дифференциал

Назначение дифференциала. Схема установки дифференциалов в трансмиссии. Симметричные и ассиметричные, блокирующиеся и самоблокирующиеся дифференциалы, вискомуфты.

Подвески

Назначение, типы, конструкция и составные части подвесок. Схема и особенности балансирной подвески. Подрессоренные и неподрессоренные массы.

Рулевое управление

Назначение рулевого управления, требования к нему. Назначение и классификация рулевых механизмов. Рулевой привод. Назначение и классификация усилителей рулевого привода.

Тормозные системы

Назначение и классификация тормозных систем и требования к ним. Тормозные механизмы. Требования к ним. Тормозные приводы. Усилители тормозного привода. Стояночный тормоз. Тормоз – замедлитель.

Силовой баланс автомобиля

Уравнение силового баланса. Сила тяги на ведущих колесах. Сила сопротивления дороги. Приведенная сила инерции. Коэффициент учета вращающихся масс. Динамический фактор автомобиля, ускорение автомобиля.

Основные показатели геометрической, тяговой, опорной проходимости автомобиля.

Дорожный просвет. Углы переднего и заднего свеса. Продольный и поперечный радиусы проходимости. Внутренний и наружный габаритные радиусы поворота. Поворотная ширина автомобиля. Углы гибкости в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Тяговые и опорно-сцепные параметры проходимости. Комплексный фактор проходимости

2. Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Уборочно-моечное оборудование СТОА.

Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Применяемость оборудования на СТОА.

Подъемно-транспортное оборудование СТОА.

Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Применяемость оборудования на СТОА.

Подъемно-осмотровое оборудование СТОА.

Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Применяемость оборудования на СТОА.

Разборно-сборное и слесарно-механическое оборудование СТОА.

Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Применяемость оборудования на СТОА.

Смазочно-заправочное оборудование СТОА.

Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Применяемость оборудования на СТОА.

Контрольно-диагностическое оборудование СТОА.

Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Применяемость оборудования на СТОА.

Альтернативные способы мойки ТС и пути совершенствования конструкций моечных установок.

Альтернативные способы мойки автомобилей без использования воды. Альтернативные способы мойки автомобилей с частичным использованием воды.

Оборудование для контрольно-регулирующих устройств работ на СТОА.

Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Применяемость оборудования на СТОА.

Оборудование для ремонта шин и дисков автомобилей.

Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Применяемость оборудования на СТОА.

Оборудование применяемое для восстановления деталей на АРП.

Назначение и классификация. Устройство и принцип работы. Применяемость оборудования на СТОА.

3. Эксплуатационные материалы

Автомобильные бензины.

Требования к качеству автомобильных бензинов. Коррозионное воздействие бензинов на металлы. Механические примеси и вода в бензине. Марки бензинов и их характеристики.

Автомобильные дизельные топлива

Требования к качеству дизельных топлив. Коррозионные свойства дизельных топлив. Марки дизельных топлив и области их применения.

Газообразные топлива.

Требования к качеству газообразных топлив. Сжиженные газы. Сжатые углеводородные газы.

Топлива нефтяного происхождения.

Синтетические спирты. Метилтретичнобутиловый спирт. Газовые конденсаты. Водород.

Смазочные масла.

Моторные масла. Маркировка моторных масел. Трансмиссионные масла.

Пластичные смазки.

Основные эксплуатационные свойства смазок. Назначение некоторых современных смазок.

Технические жидкости.

Охлаждающие жидкости. Жидкости для гидравлических систем. Тормозные жидкости. Амортизаторные жидкости. Пусковые жидкости.

Резиновые материалы

Натуральный каучук. Синтетические каучуки. Вулканизирующие вещества. Ускорители и наполнители резины. Армирование резиновых изделий. Физико – механические свойства резины. Изменение свойств резины в зависимости от температуры. Изменение свойств в процессе старения. Колеса и шины.

Лакокрасочные материалы.

Основные сведения о лакокрасочных материалах и их маркировка. Фосфатирование. Грунтование. Шпатлевание. Нанесение и сушка эмалей. Защита от коррозии двигателя и системы выпуска отработавших газов. Защита от коррозии днища, шасси и скрытых полостей автомобиля.

Пластические массы, клеи, обивочные, уплотнительные и изоляционные материалы.

Полимерные материалы. Синтетические клеи. Обивочные материалы. Уплотнительные материалы. Изоляционные материалы.

4. Электротехника и электрооборудование ТИТМО

Аккумуляторные батареи

Устройство и принцип работы автомобильного аккумулятора. Маркировка аккумуляторов. Типы аккумуляторов.

Устройство и работа генераторной установки переменного тока.

Состав и назначение генераторной установки. Принцип действия генератора. Принцип действия регулятора напряжения.

Устройство и работа электростартеров.

Назначение и устройство электростартеров. Принцип работы электростартеров. Схема системы электростартерного пуска двигателя.

Индукционные датчики

Устройство и принцип работы индукционных датчиков. Назначение и применяемость датчиков в автомобиле.

Контактная система зажигания.

Назначение системы зажигания. Принципиальная схема контактной системы зажигания. Принцип работы контактной системы зажигания.

Транзисторная система зажигания.

Назначение системы зажигания. Принципиальная схема транзисторной системы зажигания. Принцип работы транзисторной системы зажигания.

Блок-схема микропроцессорной системы зажигания и функции, выполняемые электронным блоком управления

Назначение системы зажигания. Элементы микропроцессорной системы зажигания. Принцип работы микропроцессорной системы зажигания.

Оптические датчики.

Устройство и принцип работы оптических датчиков. Назначение и применяемость датчиков в автомобиле.

Датчики Холла.

Устройство и принцип работы датчиков Холла. Назначение и применяемость датчиков в автомобиле.

Автомобильные лампы

Назначение, виды, маркировка и применяемость автомобильных ламп.

5. Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей

Материалы, используемые для производства автомобильных кузовов.

Автомобильные стали и сплавы. Полимерные материалы. Композитные материалы.

Методы контроля геометрических параметров кузова автомобиля.

Технология контроля геометрии кузова. Оборудование для контроля геометрии кузова. Контрольные точки.

Методы защиты окружающей среды при окрасочных и противокоррозионных работах.

Технология очистки воздуха при малярных работах. Применяемое оборудование.

Технология сварки листового металла методом полуавтоматической сварки электродной проволокой в среде защитного газа (MIG/MAG).

Технология сварки. Сварочный материал. Защитные газы. Оборудование и оснастка.

Технология сварки цветного и чёрного металла методом ручной сварки неплавящимися вольфрамовыми электродами в среде защитного газа – аргона (TIG).

Технология сварки. Сварочный материал. Защитные газы. Оборудование и оснастка.

Технология сварки чёрного металла методом ручной дуговой сварки штучными электродами с покрытием (ММА).

Технология сварки. Сварочный материал. Защитные газы. Оборудование и оснастка.

Технология окраски кузова автомобиля и его частей алкидными автомобильными эмалями (однокомпонентные покрытия).

Технология покраски. Окрасочный материал. Оборудование и оснастка.

Технология окраски кузова автомобиля и его частей акриловыми автомобильными эмалями (двухкомпонентные покрытия).

Технология покраски. Окрасочный материал. Оборудование и оснастка.

Технология окраски кузова автомобиля и его частей в базовые двух- и трёхслойные покрытия.

Технология покраски. Окрасочный материал. Оборудование и оснастка.

Технология окраски кузова автомобиля и его частей автомобильными эмалями на водной основе.

Технология покраски. Окрасочный материал. Оборудование и оснастка.

6. Производственно-техническая инфраструктура предприятий

Организация участка приемки и выдачи автомобилей на СТО.

Назначение участка. Виды выполняемых работ на участке. Основное технологическое оборудование участка.

Организация участка УМР на СТО.

Назначение участка. Виды выполняемых работ на участке. Основное технологическое оборудование участка.

Организация участка технической диагностики автомобилей на СТО.

Назначение участка. Виды выполняемых работ на участке. Основное технологическое оборудование участка.

Организация постов ТО и ремонта автомобилей на СТО.

Назначение постов. Виды выполняемых работ на постах. Основное технологическое оборудование постов.

Организация агрегатно-механического участка на СТО.

Назначение участка. Виды выполняемых работ на участке. Основное технологическое оборудование участка.

Организация участка ТО и ремонта топливной аппаратуры на СТО.

Назначение участка. Виды выполняемых работ на участке. Основное технологическое оборудование участка.

Организация электротехнического участка на СТО.

Назначение участка. Виды выполняемых работ на участке. Основное технологическое оборудование участка.

Организация шиномонтажного участка на СТО.

Назначение участка. Виды выполняемых работ на участке. Основное технологическое оборудование участка.

Организация кузовного участка на СТО.

Назначение участка. Виды выполняемых работ на участке. Основное технологическое оборудование участка.

Организация окрасочного участка на СТО.

Назначение участка. Виды выполняемых работ на участке. Основное технологическое оборудование участка.

7. Безопасность производственной деятельности автосервисных предприятий

Причины возникновения пожаров и мероприятия по их предупреждению.

Основные причины воспламенения материалов и возникновения пожаров. Мероприятия по предупреждению пожаров.

Огнетушащие вещества и средства пожаротушения.

Жидкие, паро-, газо-, парообразные и твердые вещества, применяемые при тушении пожаров. Химические пенные огнетушители. Воздушно пенные огнетушители. Углекислотные огнетушители. Порошковые огнетушители.

Охрана труда при обращении с антифризами и другими охлаждающими жидкостями

Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работы. Требования безопасности при выполнении работы. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы

Охрана труда при ремонте и техническом обслуживании электрооборудования автотранспорта

Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работы. Требования безопасности при выполнении работы. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы

Охрана труда при выполнении уборочно-моечных работ.

Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работы. Требования безопасности при выполнении работы. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы

Охрана труда при выполнении разборочно-сборочных работ

Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работы. Требования безопасности при выполнении работы. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы

Охрана труда при выполнении сварочных работ.

Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работы. Требования безопасности при выполнении работы. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы.

Охрана труда при выполнении медницко-жестяницких и кузовных работ

Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работы. Требования безопасности при выполнении работы. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы.

Охрана труда при выполнении вулканизационных и шиномонтажных работ.

Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работы. Требования безопасности при выполнении работы. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы.

Охрана труда при выполнении окрасочных работ.

Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работы. Требования безопасности при выполнении работы. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы.

8. Климатические системы и дополнительное оборудование автомобилей

Принцип действия и конструкция автомобильных климатических систем.

Основные элементы автомобильных климатических систем. Принцип работы автомобильного кондиционера и отопителя.

Состав и применение автомобильных холодильных агентов.

Основной состав холодильных агентов. Типы и маркировка автомобильных хладагентов.

Техническое обслуживание автомобильного кондиционера.

Технология обслуживания автомобильного кондиционера. Оборудование для обслуживания автокондиционеров.

Методы поиска утечки холодильного агента из автомобильной системы кондиционирования.

Методы поиска утечек холодильных агентов. Оборудование для поиска утечек холодильных агентов.

Диагностика электронной системы управления автомобильной климатической системы.

Оборудование для диагностики автомобильных климатических систем. Основные диагностические параметры.

Типы автомобильных климатических систем, особенности управления.

Назначение климатических систем. Автомобильный кондиционер. Автомобильная климатическая система. Многозонные климатические системы.

Типы автомобильных компрессоров систем кондиционирования.

Аксиально-поршневые компрессоры. Роторно-лопастные компрессоры. Поршневые рядные и V-образные компрессоры.

Основные виды неисправностей автомобильных климатических систем.

Неисправности, возникающие при эксплуатации автомобильных климатических систем и способы их устранения. Причины возникновения неисправностей в эксплуатации.

Работы по очистке и дезинфекции автомобильной климатической системы.

Технология очистки и дезинфекции автомобильной климатической системы. Оборудование для чистки и дезинфекции автомобильной климатической системы.

Техническое обслуживание и ремонт систем предпускового подогрева.

Принцип работы системы предпускового подогрева. Технология обслуживания систем предпускового подогрева.

9. Системы, технологии и организация услуг на предприятиях автосервиса

Технологический процесс приемки автомобиля на СТОА.

Зона приемки автомобиля. Основные работы по определению технического состояния автомобиля, проводимые при приемке.

Типы предприятий автомобильного сервиса.

Городские СТОА. Фирменные СТОА. Независимые СТОА. Малые, средние и большие станции технического обслуживания автомобилей.

Виды производственной деятельности на СТОА.

Основные виды деятельности СТОА. Виды технического обслуживания автомобилей. Гарантийный ремонт автомобилей. Текущий ремонт агрегатов и автомобилей. Капитальный ремонт агрегатов и автомобилей.

Организация производственного процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей на СТОА.

Типовая схема производственного процесса на СТОА. Основные варианты сочетаний работ по ТО и ремонту.

Первичный документооборот на СТОА.

Первичные документы, составляемые на СТОА. Содержание документов. Документооборот на предприятиях автотехобслуживания.

Функции предприятий технического сервиса.

Технический сервис. Функции технического сервиса. Локальные и косвенные услуги технического сервиса.

Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах различного уровня.

Централизация различных по номенклатуре и объему запасов запасных частей на складах различного уровня. Оперативная связь между складами различного уровня. Распределение номенклатуры запасных частей по частоте спроса на группы А, В и С.

Управление запасами деталей на складах СТОА.

Формирование, контроль и своевременное пополнение запасов запасных частей на складе. Система с постоянным размером заказа. Система с постоянным интервалом времени между заказами.

Организация торговли автомобилями.

Порядок продажи автомобилей. Документы, предоставляемые продавцом автомобиля. Схемы продаж новых автомобилей.

Запасные части. Основные понятия и определения.

Запасные части. Номенклатура запасных частей. Применяемость запасных частей. Взаимозаменяемость. Оригинальные и неоригинальные запасные части. Каталоги запасных частей.

10. Техническое обслуживание и ремонт силовых агрегатов

Техническое обслуживание и ремонт кривошипно – шатунного и газораспределительного механизмов.

Виды, назначение и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту. Применяемое оборудование.

Техническое обслуживание и ремонт систем охлаждения и смазки.

Виды, назначение и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту. Применяемое оборудование.

Техническое обслуживание и ремонт системы питания бензиновых двигателей.

Виды, назначение и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту. Применяемое оборудование.

Техническое обслуживание и ремонт системы питания дизельных двигателей.

Виды, назначение и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту. Применяемое оборудование.

Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования.

Виды, назначение и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту. Применяемое оборудование.

Техническое обслуживание и ремонт сцепления.

Виды, назначение и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту. Применяемое оборудование.

Техническое обслуживание и ремонт карданных передач.

Виды, назначение и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту. Применяемое оборудование.

Техническое обслуживание и ремонт механической коробки передач.

Виды, назначение и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту. Применяемое оборудование.

Техническое обслуживание и ремонт автоматической коробки передач.

Виды, назначение и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту. Применяемое оборудование.

Техническое обслуживание и ремонт главных передач и редукторов.

Виды, назначение и содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту. Применяемое оборудование.

11. Диагностика автотранспортных средств

Диагностика электронных систем управления автомобиля с помощью диагностического сканера.

Технология работы с диагностическим сканером. Стандарт OBD-2. Какие функции можно выполнить с помощью сканера.

Диагностика системы питания бензинового двигателя с помощью газоанализатора.

Технология замера состава отработавших газов газоанализатором. В каких единицах измеряются компоненты входящие в состав отработавших газов. Состав отработавших газов для автомобилей соответствующих ЕВРО-4 и ЕВРО-5.

Диагностика системы питания дизельного двигателя с помощью дымомера.

Компоненты входящие в состав отработавших газов. Технология замера состава отработавших газов дымомером.

Диагностика системы зажигания бензинового двигателя с помощью осциллографа.

Технология замера электрических параметров осциллографом. Виды и назначение измерительных датчиков осциллографа. Основные диагностические параметры высоковольтной цепи системы зажигания.

Диагностика механической части двигателя с помощью компрессометра.

Технология замера компрессии в цилиндрах двигателя. Влияние неисправностей двигателя на компрессию. Причины изменения компрессии в процессе эксплуатации.

Диагностика механической части двигателя с помощью вакуумметра.

Технология замера разрежения/давления в системах двигателя. Влияние неисправностей двигателя разрежения/давления в системах двигателя. Причины изменения разрежения/давления в системах двигателя в процессе эксплуатации.

Диагностика датчика кислорода (λ -зонд) на основе оксида циркония.

Технология диагностирования датчика кислорода (λ -зонд) при помощи сканера. Технология диагностирования датчика кислорода (λ -зонд) при помощи осциллографа.

Диагностика датчика массового расхода воздуха плёночного типа.

Технология диагностирования датчика массового расхода воздуха при помощи сканера. Технология диагностирования датчика массового расхода воздуха при помощи осциллографа.

Методы диагностики каталитического нейтрализатора бензинового двигателя.

Технология диагностирования каталитического нейтрализатора при помощи тестера противодавления. Технология диагностирования каталитического нейтрализатора при помощи газоанализатора.

Методы диагностики топливных форсунок.

Технология диагностирования топливных форсунок методом сравнения их производительности и по форме факела распыления топлива. Технологии диагностирования топливных форсунок по косвенным признакам.

12. Техническое обслуживание и ремонт ходовой части

Техническое обслуживание и ремонт ходовой части автомобиля.

Технология ремонта элементов ходовой части автомобилей. Замена дефектных деталей ходовой части автомобилей.

Техническое обслуживание и ремонт рулевого управления автомобиля.

Технология ремонта рулевого управления без усилителя и с усилителем. Понятие суммарный люфт.

Техническое обслуживание и ремонт гидравлической тормозной системы автомобиля.

Технология ремонта гидравлической тормозной системы без ABS и с ABS. Основные дефекты.

Техническое обслуживание и ремонт пневматической тормозной системы автомобиля.

Технология ремонта пневматической тормозной системы. Основные дефекты.

Техническое обслуживание и ремонт фар головного освещения автомобилей.

Технология регулировки фар головного освещения автомобилей. Оборудование и оснастка.

Методы проверки автомобильных телескопических амортизаторов.

Технология диагностирования амортизаторов без снятия с автомобиля. Технология диагностирования амортизаторов, снятых с автомобиля.

Стенды для контроля и регулировки углов установки колёс автомобиля.

Стенды оптические. Стенды лазерные. Стенды с кордовой, инфракрасной и радиоканальной связью. Стенды, основанные на 3D технологии. Бесконтактные стенды.

Виды стендов для проверки тормозных систем автомобилей.

Стенды статические силовые. Стенды инерционные платформенные. Стенды инерционные роликовые. Стенды силовые роликовые. Приборы для измерения замедления автомобиля при дорожных испытаниях.

Технология замера суммарного люфта рулевого механизма и причины его возникновения.

Технология измерения суммарного люфта. Допустимые значения суммарного люфта. Причины увеличения суммарного люфта рулевого механизма.

Техническое обслуживание и ремонт автомобильных шин.

Технология разборки/сборки колеса. Технология балансировки колёса. Холодная и горячая вулканизация. Виды дефектов автомобильных шин.

**5. Перечень примерных вопросов для подготовки к государственному экзамену
Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО**

1. Трансмиссия автомобиля
2. Сцепление автомобиля
3. Раздаточные коробки
4. Главная передача
5. Дифференциал
6. Подвески
7. Рулевое управление
8. Тормозные системы
9. Силовой баланс автомобиля
10. Основные показатели геометрической, тяговой, опорной проходимости автомобиля.

Типаж и эксплуатация технологического оборудования

1. Уборочно-моечное оборудование СТОА.
2. Подъемно-транспортное оборудование СТОА.
3. Подъемно-осмотровое оборудование СТОА.
4. Разборно-сборное и слесарно-механическое оборудование СТОА.
5. Смазочно-заправочное оборудование СТОА.
6. Контрольно-диагностическое оборудование СТОА.
7. Альтернативные способы мойки ТС и пути совершенствования конструкций моечных установок.
8. Оборудование для контрольно-регулирующих устройств работ на СТОА.
9. Оборудование для ремонта шин и дисков автомобилей.
10. Оборудование применяемое для восстановления деталей на АРП.

Эксплуатационные материалы

1. Автомобильные бензины.
2. Автомобильные дизельные топлива
3. Газообразные топлива.
4. Топлива ненефтяного происхождения.
5. Смазочные масла.
6. Пластичные смазки.
7. Технические жидкости.
8. Резиновые материалы
9. Лакокрасочные материалы.
10. Пластические массы, клеи, обивочные, уплотнительные и изоляционные материалы.

Электротехника и электрооборудование ТИТМО

1. Аккумуляторные батареи
2. Устройство и работа генераторной установки переменного тока.
3. Устройство и работа электростартеров.

4. Индукционные датчики
5. Контактная система зажигания.
6. Транзисторная система зажигания.
7. Блок – схема микропроцессорной системы зажигания и функции, выполняемые электронным блоком управления
8. Оптические датчики.
9. Датчики Холла.
10. Автомобильные лампы.

Техническое обслуживание ремонт кузовов автомобилей

1. Материалы, используемые для производства автомобильных кузовов.
2. Методы контроля геометрических параметров кузова автомобиля.
3. Методы защиты окружающей среды при окрасочных и противокоррозионных работах.
4. Технология сварки листового металла методом полуавтоматической сварки электродной проволокой в среде защитного газа (MIG/MAG).
5. Технология сварки цветного и чёрного металла методом ручной сварки неплавящимися вольфрамовыми электродами в среде защитного газа – аргона (TIG).
6. Технология сварки чёрного металла методом ручной дуговой сварки штучными электродами с покрытием (ММА).
7. Технология окраски кузова автомобиля и его частей алкидными автомобильными эмалями (однокомпонентные покрытия).
8. Технология окраски кузова автомобиля и его частей акриловыми автомобильными эмалями (двухкомпонентные покрытия).
9. Технология окраски кузова автомобиля и его частей в базовые двух- и трёхслойные покрытия.
10. Технология окраски кузова автомобиля и его частей автомобильными эмалями на водной основе.

Производственно-техническая инфраструктура предприятий

1. Организация участка приемки и выдачи автомобилей на СТО.
2. Организация участка УМР на СТО.
3. Организация участка технической диагностики автомобилей на СТО.
4. Организация постов ТО и ремонта автомобилей на СТО.
5. Организация агрегатно-механического участка на СТО.
6. Организация участка ТО и ремонта топливной аппаратуры на СТО.
7. Организация электротехнического участка на СТО.
8. Организация шиномонтажного участка на СТО.
9. Организация кузовного участка на СТО.
10. Организация окрасочного участка на СТО.

Безопасность производственной деятельности автосервисных предприятий

1. Причины возникновения пожаров и мероприятия по их предупреждению.
2. Огнетушащие вещества и средства пожаротушения.
3. Охрана труда при обращении с антифризами и другими охлаждающими жидкостями
4. Охрана труда при ремонте и техническом обслуживании электрооборудования автотранспорта
5. Охрана труда при выполнении уборочно-моечных работ.
6. Охрана труда при выполнении разборочно-сборочных работ
7. Охрана труда при выполнении сварочных работ.
8. Охрана труда при выполнении медницко-жестяницких и кузовных работ
9. Охрана труда при выполнении вулканизационных и шиномонтажных работ.
10. Охрана труда при выполнении окрасочных работ.

Климатические системы и дополнительное оборудование автомобилей

1. Принцип действия и конструкция автомобильных климатических систем.
2. Состав и применение автомобильных холодильных агентов.
3. Техническое обслуживание автомобильного кондиционера.
4. Методы поиска утечки холодильного агента из автомобильной системы кондиционирования.
5. Диагностика электронной системы управления автомобильной климатической системы.
6. Типы автомобильных климатических систем, особенности управления.
7. Типы автомобильных компрессоров систем кондиционирования.
8. Основные виды неисправностей автомобильных климатических систем.
9. Работы по очистке и дезинфекции автомобильной климатической системы.
10. Техническое обслуживание и ремонт систем предпускового подогрева.

Системы, технологии и организация услуг на предприятиях автосервиса

1. Технологический процесс приемки автомобиля на СТОА.
2. Типы предприятий автомобильного сервиса.
3. Виды производственной деятельности на СТОА.
4. Организация производственного процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей на СТОА.
5. Первичный документооборот на СТОА.
6. Функции предприятий технического сервиса.
7. Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах различного уровня.
8. Управление запасами деталей на складах СТОА.
9. Организация торговли автомобилями.
10. Запасные части. Основные понятия и определения.

Техническое обслуживание и ремонт силовых агрегатов

1. Техническое обслуживание и ремонт кривошипно – шатунного и газораспределительного механизмов.
2. Техническое обслуживание и ремонт систем охлаждения и смазки.
3. Техническое обслуживание и ремонт системы питания бензиновых двигателей.
4. Техническое обслуживание и ремонт системы питания дизельных двигателей.
5. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования.
6. Техническое обслуживание и ремонт сцепления.
7. Техническое обслуживание и ремонт карданных передач.
8. Техническое обслуживание и ремонт механической коробки передач.
9. Техническое обслуживание и ремонт автоматической коробки передач.
10. Техническое обслуживание и ремонт главных передач и редукторов.

Диагностика автотранспортных средств

1. Диагностика электронных систем управления автомобиля с помощью диагностического сканера.
2. Диагностика системы питания бензинового двигателя с помощью газоанализатора.
3. Диагностика системы питания дизельного двигателя с помощью дымомера.
4. Диагностика системы зажигания бензинового двигателя с помощью осциллографа.
5. Диагностика механической части двигателя с помощью компрессометра.
6. Диагностика механической части двигателя с помощью вакуумметра.
7. Диагностика датчика кислорода (λ -зонд) на основе оксида циркония.
8. Диагностика датчика массового расхода воздуха плёночного типа.
9. Методы диагностики каталитического нейтрализатора бензинового двигателя.
10. Методы диагностики топливных форсунок.

Техническое обслуживание и ремонт ходовой части

1. Техническое обслуживание и ремонт ходовой части автомобиля.
2. Техническое обслуживание и ремонт рулевого управления автомобиля.
3. Техническое обслуживание и ремонт гидравлической тормозной системы автомобиля.
4. Техническое обслуживание и ремонт пневматической тормозной системы автомобиля.
5. Техническое обслуживание и ремонт фар головного освещения автомобилей.
6. Методы проверки автомобильных телескопических амортизаторов.
7. Стенды для контроля и регулировки углов установки колёс автомобиля.
8. Виды стендов для проверки тормозных систем автомобилей.
9. Технология замера суммарного люфта рулевого механизма и причины его возникновения.
10. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных шин.

6. Список рекомендуемой литературы

Электротехника и электрооборудование ТиТТМО.

1. Сафиуллин, Р. Н. Электротехника и электрооборудование транспортных средств / Р. Н. Сафиуллин, В. В. Резниченко, М. А. Керимов ; под редакцией Р. Н. Сафиуллина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 400 с. — ISBN 978-5-507-46212-4.
2. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Практикум / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — ISBN 978-5-507-46265-0.

Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО.

1. Волков, В. С. Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей : учебное пособие для СПО / В. С. Волков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 248 с. — ISBN 978-5-507-53797-6.
2. Автомобиль. Устройство. Трансмиссия : учебное пособие для вузов / А. В. Костенко, Е. А. Степанова, А. В. Лукичев, Е. Л. Игнаткина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 280 с. — ISBN 978-5-507-47681-7.

Эксплуатационные материалы.

1. Эксплуатационные материалы : учебное пособие для СПО / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 532 с. — ISBN 978-5-507-55917-6.
2. Вербицкий, В. В. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебник для СПО / В. В. Вербицкий. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 108 с. — ISBN 978-5-507-52654-3.

Типаж и эксплуатация технологического оборудования.

1. Поляков, П. А. Типаж и эксплуатация оборудования предприятий автомобильного транспорта : учебное пособие / П. А. Поляков, Е. С. Федотов, Р. С. Тагиев. — Краснодар : КубГТУ, 2021. — 303 с. — ISBN 978-5-8333-1085-4.
2. Исаенко, В. Д. Типаж и эксплуатация технологического оборудования (Автомобильный транспорт) : учебное пособие / В. Д. Исаенко, П. В. Исаенко, А. В. Исаенко. — Томск : ТГАСУ, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-93057-987-1.
3. Андреева, Н. А. Оборудование для техобслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие / Н. А. Андреева, А. В. Кудреватых, А. С. Ащеулов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-9729-1275-9.

Производственно-техническая инфраструктура предприятий.

1. Нестеренко, И. С. Производственно-техническая инфраструктура предприятий транспорта : учебное пособие / И. С. Нестеренко, Г. А. Нестеренко. — Омск : ОмГТУ, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-8149-3832-9.

2. Кононов, Д. П. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта : учебное пособие / Д. П. Кононов, А. А. Воробьев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2023. — 105 с. — ISBN 978-5-7641-1849-9.

Техническое обслуживание и ремонт силовых агрегатов.

1. Прокопов, С. П. Силовые агрегаты : учебное пособие / С. П. Прокопов, С. В. Захаров, А. Г. Кулаева. — Омск : Омский ГАУ, 2025. — 90 с. — ISBN 978-5-907872-29-5.
2. Конструкция автомобилей (двигатели внутреннего сгорания): практикум : учебное пособие / А. П. Быченин, Г. И. Болдашев, О. С. Володько [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2025. — 302 с. — ISBN 978-5-88575-784-3.
3. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-48833-9.

Системы, технологии и организация услуг на предприятиях автосервиса.

1. Федотов, Е. С. Системы, технологии и организация услуг автомобильного сервиса : учебное пособие / Е. С. Федотов, П. А. Поляков. — Краснодар : КубГТУ, 2023. — 299 с. — ISBN 978-5-8333-1246-9.
2. Магомедов, Ф. М. Организация автосервиса : учебное пособие / Ф. М. Магомедов, И. М. Меликов, Н. Ф. Магомедова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2024. — 183 с.

Климатические системы и дополнительное оборудование автомобилей.

1. Вспомогательное электрооборудование автомобилей и тракторов : учебное пособие / составитель А. А. Северин. — Тольятти : ТГУ, 2015. — 91 с. — ISBN 978-5-8259-0877-9.
2. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика : учебное пособие для вузов / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 324 с.
3. Минатуллаев, Ш. М. Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования : учебное пособие / Ш. М. Минатуллаев, Д. А. Салатова, С. В. Бедоева. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. — 83 с.

Техническое обслуживание и ремонт ходовой части.

1. Савич, Е. Л. Технология обслуживания транспортных средств : учебное пособие / Е. Л. Савич, А. С. Гурский, Е. А. Лагун. — Минск : РИПО, 2021. — 539 с. — ISBN 978-985-7253-70-8.
2. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-48833-9.
3. Новиков, А. Н. Техническая эксплуатация и ремонт узлов автомобилей : учебное пособие / А. Н. Новиков, Н. А. Загородний, И. А. Новиков. — Орел : ОГУ имени И.С. Тургенева, 2022. — 143 с. — ISBN 978-5-9929-1285-2.

Техническое обслуживание ремонт кузовов автомобилей.

1. Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство : учебное пособие для вузов / Г. В. Пачурин, С. М. Кудрявцев, Д. В. Соловьев, В. И. Наумов ; под редакцией Г. В. Пачурин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47516-2.
2. Епифанов, В. В. Конструкционные и защитно-отделочные материалы в автомобилестроении : учебное пособие / В. В. Епифанов. — Ульяновск : УлГТУ, 2023. — 189 с. — ISBN 978-5-9795-2320-0.
3. Тагиев, Р. С. Современное обслуживание, ремонт и тюнинг кузовов автомобилей : учебное пособие / Р. С. Тагиев, А. В. Озолин. — Краснодар : КубГТУ, 2024. — 195 с. — ISBN 978-5-8333-1347-3.

Диагностика силовых агрегатов и трансмиссий.

1. Смирнов, Ю. А. Устройство и диагностика топливных и моторных систем, двигателей внутреннего сгорания и электрооборудования автомобилей : учебное пособие для вузов / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-507-52445-7.
2. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика : учебное пособие для вузов / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 324 с. — ISBN 978-5-507-53202-5.

7. Организация и проведение государственного экзамена

Организация и проведение государственного экзамена проводится в соответствии с требованиями «Положения об итоговой государственной аттестации выпускников ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержденного приказом ректора от 07.12.17 №4

Государственный экзамен проводится в сроки, определенные графиком учебного процесса на текущий учебный год. Порядок проведения, следующий.

К экзамену допускаются лишь те студенты, которые успешно завершили полный курс обучения, предусмотренный учебным планом.

При сдаче государственного экзамена допускается присутствие в аудитории не более 7 студентов. Каждый студент самостоятельно выбирает экзаменационный билет один раз посредством произвольного извлечения. Номер билета фиксируется секретарем ГЭК в соответствующем протоколе.

На подготовку к ответу на экзаменационный билет студенту отводится до 1 часа. При подготовке студент имеет право пользоваться программой государственного экзамена, а также с разрешения ГЭК – справочной литературой. Студенты, использующие при подготовке к ответу другую учебную литературу, с государственного экзамена удаляются. В протоколе после слов «Признать, что студент сдал государственный экзамен с оценкой» заносится запись «неудовлетворительно. Студент удален с государственного экзамена за списывание». В экзаменационной ведомости студенту также проставляется оценка «неудовлетворительно».

В качестве критериев оценки ответа студентов выделяются: полнота раскрытия вопросов экзаменационного билета, логичность и последовательность изложения материала, аргументированность ответа студента, способность анализировать и сравнивать различные подходы к решению поставленной проблемы, готовность студента отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета.

По окончании ответа студента председатель и члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы (как правило, не более трех). Секретарь комиссии вносит в протокол вопросы билета, дополнительные вопросы членов комиссии, а также общую характеристику ответа студента на все вопросы.

В целом ответ студента на экзаменационный билет и дополнительные вопросы занимает, как правило, 30 минут.

В случае если студент по состоянию здоровья не смог ответить на вопросы экзаменационного билета, в протокол после слов «Общая характеристика ответа...» вносится запись «Студент по состоянию здоровья не смог ответить на вопросы экзаменационного билета». Факт болезни должен быть подтвержден заключением медицинских работников.

В случае отчисления студента, не прошедшего Государственный экзамен по неуважительной причине, с бюджетной основы обучения, восстановление возможно только на договорную основу. При восстановлении студента для прохождения Государственного экзамена, отчисленного по неуважительной причине, устанавливается стоимость оплаты в размере, установленном приказом ректора на основании сметы.

Повторные итоговые аттестационные испытания не могут назначаться более двух раз. Указанное условие распространяется на студентов, обучающихся как на бюджетной, так и на договорной основе обучения.

Студентам, не прошедшим итоговые аттестационные испытания по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность их прохождения без отчисления из СКФУ.

Заявление о переносе срока прохождения Государственного экзамена (с оригиналом или заверенной в установленном порядке копией документов, подтверждающих уважительность причин непрохождения ГИА в установленные сроки) подается студентом (его доверенным лицом) не позднее одной календарной недели после завершения Государственного экзамена в дирекцию соответствующего института или филиала. В случае неподачи указанного заявления студента и документов, подтверждающих уважительность причин непрохождения Государственного экзамена в данный период, студент отчисляется из СКФУ в установленном порядке.

На основании заявления студента, согласованного с директором института (филиала) и документов, подтверждающих уважительность причин непрохождения Государственного экзамена, издается приказ ректора СКФУ о переносе сроков прохождения Государственного экзамена. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются не позднее четырех месяцев после подачи заявления студентом, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине.

Студент обязан лично ознакомиться с датой, на которую перенесено прохождение Государственного экзамена, в дирекции института (филиала) под роспись.

Студентам, не прошедшим итоговые аттестационные испытания и отчисленным из СКФУ (включая случай, когда студент после двух раз прохождения Государственного экзамена не подтвердил соответствие подготовки требованиям ФГОС ВО на основании личного заявления выдается справка о содержании и результатах освоения основной образовательной программы высшего профессионального образования).

По окончании ответов студентов академической группы объявляется совещание экзаменационной комиссии, на котором присутствуют только члены комиссии. На совещании обсуждаются ответы каждого студента на вопросы билета и дополнительные вопросы. По итогам обсуждения каждому студенту в протокол проставляется соответствующая оценка. Секретарь комиссии заполняет экзаменационную ведомость по итогам проведения государственного экзамена.

После совещания комиссии в аудиторию приглашаются студенты академической группы. Председатель комиссии информирует студентов о результатах государственного экзамена.

8. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

8.1 Описание показателей

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении				

задач профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ИД-2 ИД-3	Не знает эффективные и безопасные технические средства, и технологии	Частично знает эффективные и безопасные технические средства, и технологии	Хорошо знает эффективные и безопасные технические средства, и технологии	Отлично знает эффективные и безопасные технические средства, и технологии
	Не умеет принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Частично умеет принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Хорошо умеет принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Отлично умеет принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности
	Не владеет навыками принятия обоснованных технических решений выбора эффективных и безопасных технических средств, и технологий при решении задач профессиональной деятельности.	Частично владеет навыками принятия обоснованных технических решений выбора эффективных и безопасных технических средств, и технологий при решении задач профессиональной деятельности.	Хорошо владеет навыками принятия обоснованных технических решений выбора эффективных и безопасных технических средств, и технологий при решении задач профессиональной деятельности.	Отлично владеет навыками принятия обоснованных технических решений выбора эффективных и безопасных технических средств, и технологий при решении задач профессиональной деятельности.
<i>Компетенция:</i> ПК-1 Готовность к руководству выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.				

Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i> <i>ИД-2</i>	Не готов к руководству выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	Частично готов к руководству выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	Готов к руководству выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	Готов к руководству выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов
<i>Компетенция:</i> ПК-3 Готовность к организации и контролю качества и безопасности процессов сервиса, параметров технологических процессов с учетом требований потребителя.				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i> <i>ИД-2</i> <i>ИД-3</i> <i>ИД-4</i>	Не готов к организации и контролю качества и безопасности процессов сервиса, параметров технологических процессов с учетом требований потребителя	Частично готов к организации и контролю качества и безопасности процессов сервиса, параметров технологических процессов с учетом требований потребителя	Готов к организации и контролю качества и безопасности процессов сервиса, параметров технологических процессов с учетом требований потребителя	Готов к организации и контролю качества и безопасности процессов сервиса, параметров технологических процессов с учетом требований потребителя

8.2 Критерии оценивания компетенций на государственном экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если студент полностью раскрыл теоретические вопрос или решил практическую задачу, и ответил на дополнительные вопросы по программе государственного экзамена членов комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если студент полностью раскрыл теоретический вопрос или решил практическую задачу, не на все вопросы членов комиссии дал верные ответы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент частично раскрыл теоретический вопрос или частично решил практическую задачу, ответил неуверенно на вопросы членов комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент не раскрыл теоретический вопрос, не ответил на дополнительные вопросы членов комиссии.

8.3. Описание шкалы оценивания

Государственный экзамен оценивается по 5-балльной системе.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
Канд. экон. наук, доцент
_____ Н.В. Данченко

**ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ
РАБОТАМ (ПО ВИДАМ) И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ**

Направление подготовки

23.03.03 –Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль)

Автомобильный сервис

Год начала обучения

2026 г.

Форма обучения

Заочная

Реализуется в семестре

9 семестр

РАЗРАБОТАНО:

Канд. техн. наук, доцент, зав.
выпускающей кафедрой кафедры
электроэнергетики и транспорта
_____ Г.В. Масютина

Канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры
электроэнергетики и транспорта
_____ Е.А. Павленко

1. Введение

После сдачи экзаменов и зачетов по всем дисциплинам, предусмотренным учебным планом, а также государственного экзамена, студенты, обучающиеся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов выполняют выпускную квалификационную работу, которую защищают перед Государственной экзаменационной комиссией. Успешной защитой работы в соответствии с учебным планом завершается обучение студентов в университете.

Выпускная квалификационная работа, как завершающий этап учебного процесса, является самостоятельной, творческой работой студента – выпускника. Цель ВКР – систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и применение их при решении конкретных научных, технических, организационно-управленческих, технологических и экономических задач, возникающих при обслуживании, эксплуатации и ремонте автомобилей.

Выпускная квалификационная работа – первая самостоятельная работа, где студент обязан показать не только способность к использованию материалов проектирования, но и умение анализировать варианты решений в зависимости от их технической и экономической целесообразности.

В ВКР необходимо отразить достижения научно-технического прогресса в организации, технологии и управлении производственных процессов обслуживания и ремонта подвижного состава на предприятиях автомобильного транспорта (СТО, АТП, АРЗ и др.).

При разработке работы студент должен пользоваться действующими нормативными документами, методической и научно-технической литературой, а также использовать фактический материал, собранный в период преддипломной практики.

Выпускная квалификационная работа должна быть написана на реальную тему, т.е. на тему, результаты разработки которой могут использоваться в практической деятельности предприятий автомобильного транспорта.

2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы (по видам)

Основные цели выпускной квалификационной работы:

1. Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки и применение этих знаний при решении конкретных научно-технических, экономических и производственных задач в соответствии с темой работы.

2. Развитие навыков самостоятельной работы.

3. Выяснение степени подготовленности студентов к самостоятельной работе.

Основными задачами ВКР являются выявление теоретических знаний и практических навыков, готовности выпускника к решению прикладных задач в профессиональной сфере. Для выполнения ВКР студент направляется на преддипломную практику, где он проводит анализ объекта исследования, выявляет проблемные задачи и предлагает пути решения этих задач, которые в дальнейшем определяют и будущую тематику ВКР.

На время выполнения выпускной квалификационной работы каждому студенту назначается руководитель из числа профессоров, доцентов и наиболее опытных преподавателей кафедры. Руководители утверждаются приказом ректора университета по представлению кафедры.

Руководитель выпускной квалификационной работы согласовывает тему и задание на ее выполнение с руководителем кафедры; направляет и контролирует студента при планировании и выполнении им работы; консультирует при решении вопросов по содержанию и составу ее частей; контролирует регулярность работы студента; подтверждает своей подписью возможность сдачи работы, а также ее защиты на заседании ГЭК. Руководитель выпускной работы дает свой отзыв о работе студента над

ней и оценивает ее.

Выпускник является исполнителем и автором своей работы. Он отвечает за полное и своевременное выполнение задания на выпускную работу, за целесообразность и обоснованность представленных решений, правильность и корректность данных и вычислений, за качество оформления технической документации и презентационной части работы, а также за выступление и ответы на вопросы на ее защите.

3. Перечень компетенций, уровень сформированности которых должен быть проверен в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Выпускник по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов должен овладеть следующими компетенциями:

универсальные компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- 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);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- 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);
- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);
- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11).

общепрофессиональные компетенции:

- способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2);
- способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний (ОПК-3);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4).

4);

– способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью (ОПК- 6).

профессиональные компетенции:

– готовность к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования (ПК- 2);

– способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности (ПК-4).

4. Структура и объем выпускной квалификационной работы (по видам), в т. ч. объем каждого из разделов выпускной квалификационной работы

Каждая выпускная квалификационная работа должна состоять из пояснительной записки и презентационной части.

Структура пояснительной записки выпускной квалификационной работы состоит из последовательно расположенных следующих элементов:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- календарный план;
- аннотацию на русском и английском языках;
- содержание;
- введение;
- основная часть, которая состоит из отдельных разделов;
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения
- презентационный материал

Рекомендовано следующее содержание основной части выпускной квалификационной работы:

- общий раздел;
- организационно-технологический раздел;
- технологический раздел.

В ряде случаев, при выборе тематики выпускной квалификационной работы, по согласованию с руководителем, структура основной части может изменяться.

Состав и объем презентационного материала должны определяться руководителем выпускной квалификационной работы.

Компьютерная презентация даёт ряд преимуществ перед обычной бумажно-плакатной. Компьютерная презентация позволяет члену Государственной аттестационной комиссии одновременно изучать выпускную квалификационную работу и контролировать выступление студента-выпускника, поэтому желательно для презентации использовать 12-20 слайдов.

Структура презентационной части работы не нормируется, но в работе должны быть представлены иллюстрационные материалы, отражающие результаты проектирования, а именно:

- схемы;
- графики;
- таблицы;
- планировки.

Слайды презентации в распечатанном виде формата А4 (297х210мм) размещаются в пояснительной записке после всех приложений.

Общий объем работы составляет:

- пояснительная записка – 60-80 страниц текста компьютерного набора без учета приложений;

- презентационная часть – 12-20 слайдов презентации.

Распределение объемов по разделам пояснительной записки устанавливает руководитель работы. Рекомендуется следующее процентное соотношение объемов по разделам (при условии, что трудоемкость выполнения раздела пропорциональна его объему):

- введение – до 2%;

- общий раздел – (30)%;

- организационно-технологический и технологический разделы – (66)%;

- заключение – до 2%.

Каждый раздел, в зависимости от количества рассматриваемых вопросов, глубины их проработки подразделяется на подразделы, пункты и подпункты по схеме: от общего к частному.

Содержание каждого раздела определяется его названием; содержание подраздела – рассматриваемым вопросом, проблемой, объектом; содержание пункта – методом рассмотрения и уровнем структуры рассматриваемого объекта; содержание подпункта – рассматриваемым или рассчитываемым параметром.

5. Содержание выпускной квалификационной работы (по видам), в т. ч. содержание каждого из разделов, включенных в структуру выпускной квалификационной работы

5.1 Титульный лист

Титульный лист является первым листом пояснительной записки. Он должен быть оформлен на печатном бланке университета. На титульном листе перед защитой выпускной квалификационной работы должны стоять подписи студента-выпускника, руководителя выпускной квалификационной работы, нормоконтролера, заведующего выпускающей кафедрой. Подпись студента-выпускника проставляется первой, подпись заведующего кафедрой – последней.

5.2 Задание

Задание на выпускную квалификационную работу оформляется на стандартном печатном бланке университета, и выдается студенту-выпускнику руководителем выпускной квалификационной работы.

5.3 Календарный план

В календарном плане указываются сроки выполнения разделов выпускной квалификационной работы. На основании результатов выполнения календарного плана выпускником, кафедрой делается заключение о возможности допуска работы к защите в ГАК.

5.4 Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы

Отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу пишется руководителем после оформления и предоставления выпускником выпускной квалификационной работы. Содержание отзыва определяется руководителем. Объем отзыва – не более 1-й страницы. Отзыв помещается в карман обложки пояснительной записки к выпускной квалификационной работе.

5.5 Аннотация

Аннотация - краткая характеристика ВКР с точки зрения содержания, назначения и других особенностей. Аннотация носит пояснительный характер. Аннотация начинается словами: “Выпускная квалификационная работа содержит ... страниц рукописного (машинописного) текста, ... рисунков, ... таблиц”. Текст аннотации в краткой форме должен отражать сущность выполненной работы, содержать сведения о технических характеристиках работы, её особенностях и области применения.

Средний объем аннотации - 500 печатных знаков (не более 1-й страницы). Аннотацию приводят на русском и иностранном языках. Тексты аннотаций на русском и иностранном языках помещаются на отдельных листах, оформление которых идентично.

5.6 Содержание

Раздел «Содержание» пояснительной записки включает названия (заголовки) всех разделов, подразделов и пунктов, включая введение, заключение, список использованных источников и приложение с указанием номеров страниц, на которых они помещены.

Листы с содержанием оформляют следующим образом. На первом листе с выравниванием по центру записывается заголовок «Содержание». Ниже заголовка помещают собственно содержание пояснительной записки. Заголовки разделов, подразделов и нумерованные части пояснительной записки в содержании записывают так же, как и в пояснительной записке – строчными буквами за исключением первой прописной. Номера страниц указываются на правой границе поля листа с разделителем в виде точек.

Нумерация страниц начинается с титульного листа, а номера страниц проставляются начиная с аннотации.

Пример оформления содержания:

СОДЕРЖАНИЕ	
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ОБЩИЙ РАЗДЕЛ.....	10
1.1. Общая характеристика базового предприятия.....	10
1.1.1. Показатели территории.....	13
Характеристика производственных участков.....	15
.....	
1.2. Организация и технология работ по ТО и ТР.....	25
.....	
.....	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	93
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	95
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	97

5.7 Введение

Введение является самостоятельной частью выпускной квалификационной работы. Введение начинается с анализа состояния отрасли и тенденций её развития, а также значения развития производственно-технической базы (ПТБ) и инфраструктуры предприятий отрасли. Затем раскрывается важность и актуальность темы выпускной квалификационной работы. Кратко описываются предпосылки, основные пути и методы решений вопросов, поставленных в теме выпускной квалификационной работы. Введение должно заканчиваться краткой характеристикой работы в целом и её составных частей.

5.8 Общий раздел

Общий раздел в выпускной квалификационной работе является аналитико-обзорным. В нем производится анализ предприятия, обзор современных направлений

развития производственно-технической базы предприятия, обоснование предложенных проектных решений по теме выпускной квалификационной работы или выполнение аналитического исследования отражающего спроса на услуги и конкурентоспособность предприятия, а также проведение анализа исследуемого объекта сервиса.

В этом разделе производится анализ следующих данных:

- общая характеристика предприятия;
- показатели территории предприятия;
- характеристика производственных участков предприятия;
- обеспеченность предприятия основным и вспомогательным технологическим оборудованием;
- характеристика основных и вспомогательных зданий и сооружений;
- аналитическое исследование, отражающее спрос на услуги и конкурентоспособность предприятия;
- анализ технологического процесса;
- проведение анализа исследуемого объекта сервиса;
- описание технологического процесса основного производства и технологических операций, которые выполняются на предприятии.

Общий раздел должен быть изложен со ссылками на фактические данные, полученные из литературных источников (СНиП, ведомственные нормативы, каталоги, справочники, обзоры и другая нормативно-техническая литература), в том числе материалов преддипломной практики.

В этом разделе приводятся схемы, сведения из справочной, нормативной и другой литературы по общим и специальным вопросам, в том числе автомобилестроения, ремонта и обслуживания автомобилей, их агрегатов и узлов.

5.9 Организационно-технологический раздел

Содержание и объем данного раздела определяется направлением и тематикой работы. Организационная часть раздела должна содержать следующие расчеты:

- расчет производственной программы предприятия;
- расчет годового объема работ предприятия;
- расчет числа постов и автомобиле-мест;
- расчет численности производственных и вспомогательных рабочих;
- определение потребности в технологическом оборудовании;
- расчет площадей производственно-складских и административно-бытовых помещений;
- расчет площадей стоянок;
- выбор места проектирования предприятия.

Кроме этого необходимо произвести технологическую планировку помещений предприятия или отдельного производственного участка в зависимости от тематики выпускной квалификационной работы. После этого производится оценка принятых проектных решений.

5.10 Технологический раздел

Содержание технологического раздела определяется в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы и должна включать:

- особенности обслуживания автомобилей;
- обоснование и выбор метода обслуживания;
- организация работ по ТО и Р автомобилей;
- выбор оборудования;

- содержание работ и последовательность операций технологического процесса ТО и Р автомобилей;
- заполнение технологической документации;
- техника безопасности при выполнении технологического процесса;
- экономическое обоснование инженерных мероприятий.

5.11 Заключение

В заключении указывается основные существенные результаты проделанной работы.

Здесь же обосновывается факт раскрытия заданной темы выпускной квалификационной работы, новизны отдельных элементов и делаются основополагающие выводы.

5.12 Список использованных источников

При выполнении выпускной квалификационной работы студент обязан пользоваться нормативной, справочной, технической, научной, учебной и другой литературой. Выполнение работы с использованием только учебников, учебно-методических пособий не допускается. В случае, когда одна и та же информация может быть взята из нормативных источников (ГОСТ, СНИП, Правила и др.) и учебников или учебных пособий, предпочтение следует отдавать ссылке на первоисточники. При комплектовании нормативной литературы по разделам необходимо обращать внимание на сроки действия стандартов, нормативов, правил и других источников. Не допускается использование утративших силу нормативно-правовых документов. Все использованные в работе источники информации должны оформляться единым списком по утвержденным правилам.

Список использованных источников должен содержать перечень источников, используемых при выполнении выпускной квалификационной работы. Источники необходимо располагать в алфавитном порядке по фамилиям авторов.

5.13 Приложения

В приложения к пояснительной записке входят:

- презентационный материал;
- таблицы данных (при наличии большого количества таблиц или однотипных данных);
- рисунки, элементы схем, планировки и другой материал.

Объем приложения не нормируется и не входит в установленный объем выпускной квалификационной работы.

Приложения оформляются как продолжение пояснительной записки на последующих ее листах. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте пояснительной записки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху посередине страницы слова «Приложение».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании с указанием из номеров и заголовков.

6. Оформление выпускной квалификационной работы (по видам)

6.1 Оформление пояснительной записки

6.1.1 Оформление текстовой части

Текстовая часть выпускной квалификационной работы представлена пояснительной запиской, текст которой должен быть напечатан на одной стороне листов белой бумаги формата А4 (210×297 мм).

Размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 20 мм.

Текст пояснительной записки печатается через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14.

Страницы пояснительной записки нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется внизу справа без точки или каких-либо знаков препинания в конце и без указания «стр.» или «с».

Титульный лист, задание на работу, календарный план включаются в общую нумерацию страниц, но номер страницы на них не проставляется. Цифры номеров страниц проставляются с аннотации.

Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Основную часть выпускной квалификационной работы следует делить на разделы, подразделы, пункты и подпункты. Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание раздела. Разделы и подразделы нумеруют арабскими цифрами, не более 4 цифр. Цифры разделяются точками, после последней цифры точка не ставится.

Заголовки: введение, заключение, список использованных источников и приложения не нумеруются.

Заголовки разделов, а также «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует располагать в середине строки и печатать заглавными буквами, без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, то они разделяются точкой.

Заголовки подразделов располагаются по ширине с красной строки. Запрещается оставлять заголовок подраздела на одной странице, а текст переносить на другую страницу.

Заголовки и подзаголовки отделяются от текста одной свободной строкой.

Заголовки и подзаголовки жирным текстом не выделяются.

Перенос слов в тексте автоматический.

Каждый раздел, «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» начинаются с новой страницы.

Текст должен быть кратким, логически связанным и последовательным. Термины, обозначения и определения должны соответствовать установленным стандартам, а при их отсутствии - общепринятым в научно-технической литературе.

Если в выпускной квалификационной работе принята специфическая терминология, то в конце его (перед списком использованных источников) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа.

В тексте не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращение слов в тексте и в подписях под иллюстрациями, кроме установленных правилами орфографии, пунктуации, а также соответствующими государственными стандартами;

- сокращать обозначения физических единиц, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- заменять слова буквенными обозначениями.

6.1.2 Оформление иллюстративного материала

Иллюстрации (чертежи, схемы, графики, эскизы, диаграммы, фотоснимки, рисунки) располагают по центру так, чтобы их было удобно рассматривать, непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. Иллюстрации обозначаются словом "Рисунок". На все рисунки должны быть даны ссылки по тексту пояснительной записки. Рисунки должны иметь наименования, которые помещают под рисунком по центру. Они нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы, или в пределах разделов, например:

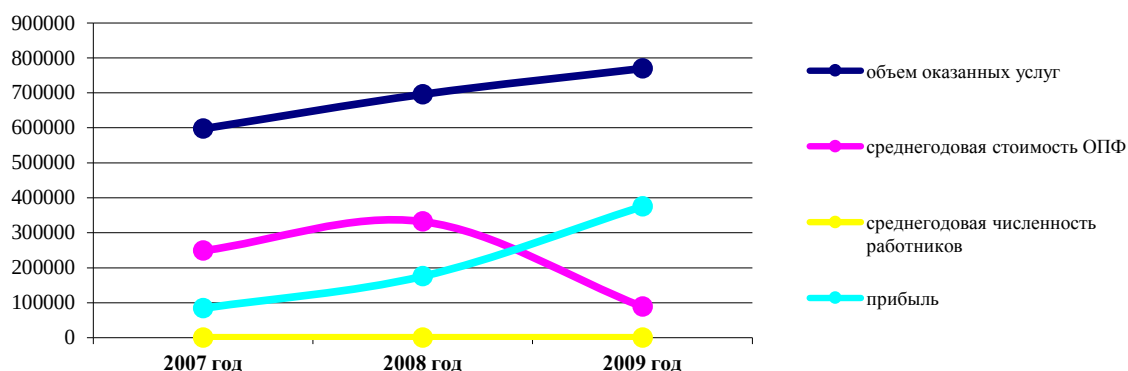


Рисунок 1.1 - Динамика основных показателей за 2007-2009гг

Точка после наименования рисунка не ставится.

6.1.3 Оформление таблиц

Цифровой материал оформляется, как правило, в виде таблиц. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом по центру, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а, при необходимости, в приложении к работе. На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте пояснительной записки, при ссылке следует писать слово "таблица" с указанием ее номера.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Название следует помещать над таблицей по ширине с красной строки.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Например:

Таблица 4.1 - Название таблицы

Заголовок 1	Заголовок 2		Заголовок 3
	подзаголовок 1	подзаголовок 2	

Большие таблицы располагают так, чтобы их можно было читать, поворачивая работу по часовой стрелке. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

Если таблица выходит за формат страницы, часть её переносят на другую страницу. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Над второй частью таблицы располагают строку с нумерацией граф.

При переносе части таблицы на другую страницу слово "Таблица" и название помещают только над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова "Продолжение таблицы" с указанием номера (обозначения) таблицы.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента, обозначения марок материала, обозначения нормативных документов не допускается.

При наличии в тексте небольшого по объему цифрового материала его нецелесообразно оформлять таблицей, а следует давать в виде вывода (текста), располагая цифровые данные в колонки.

6.1.4 Формулы и уравнения

Уравнения и формулы выделяют из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знака (+), или после других математических знаков с их обязательным повторением в новой строке.

Формулы и уравнения в работе следует нумеровать в пределах раздела арабскими цифрами в круглых скобках напротив формулы в крайнем правом положении. Например, (1.1), (1.2).

Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом "где".

Например:

Плотность каждого образца P , кг/м³, вычисляют по формуле

$$P=m/V, \quad (1.1)$$

где: m - масса образца, кг;

V - объем образца, м³.

Формулы являются основной частью текста, поэтому они не должны нарушать грамматической структуры фразы. Разделы, подразделы не должны состоять только из формул.

6.1.5 Оформление приложения

В приложения включают дополнительный вспомогательный материал, к которому относятся презентация, промежуточные расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методики, иллюстрации, заполненные формы отчетности и другие документы.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Приложения нумеруются соответственно прилагаемым документам. На верхней строке каждого документа приложения, по центру располагается слово «Приложение» с заглавной буквы без знаков препинания и порядковый номер. Приложение должно иметь заголовок, расположенный строкой ниже посередине. Заголовок приложения начинается с заглавной буквы, в конце него точка не ставится.

В тексте пояснительной записки должны быть ссылки на все приложения. Ссылка на них в тексте оформляется в скобках, например (приложение 1).

Страницы приложений нумеруются в сквозном порядке с пояснительной запиской, но в общий (основной) объем не засчитываются.

В содержание работы включают приложения с указанием номера страницы, с которого начинаются приложения.

6.1.6 Оформление цитат и ссылок

При ссылке в тексте на литературный источник после упоминания о нем проставляют в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке использованных источников.

Также можно применять подстрочную сноску, которая помещается внизу той страницы, на которой было осуществлено цитирование, под текстом. В конце цитаты ставится арабская цифра, обозначающая порядковый номер сноски на данной странице, эта цифра располагается несколько выше данной строки. Этот же номер затем проставляется внизу данной страницы и далее описываются реквизиты цитируемого¹.

1 Теличенко В.И. Основные итоги деятельности вуза в 2004-2005 годах и стратегические направления его развития// За строительные кадры. МГСУ -2006, №1 -с.1.

2 Там же. – С. 85.

Ссылки на таблицы, рисунки, приложения указываются в круглых скобках: (таблица 2.1), (рисунок 4.2), (приложение 2) либо следует писать: «в соответствии с данными в таблице 1.5», «по данным рисунка 2.3», «в соответствии с приложением 1».

6.1.7 Оформление содержания

При оформлении листа содержания пояснительной записки надо учитывать, что в нем приводятся все заголовки и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Все заголовки указываются без точки в конце. Напротив последнего слова каждого заголовка располагается соответствующий ему номер страницы.

6.1.8 Оформление библиографии

Список использованных источников указывается в конце (перед приложениями). Сведения об источниках следует располагать по алфавиту в следующей последовательности - нормативно-правовые документы, далее – книги и периодические издания. Источники следует нумеровать арабскими цифрами с точкой после номера и печатать с красной строки.

Например:

1. Конституция Российской Федерации: Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. – М.: Юрист, 1997. -31 с.

2. Градостроительный кодекс Российской Федерации. – М.: 1998

3. ГОСТ 3.1122-84 Е. Формы и правила оформления документов специального назначения. Ведомости технологические. - М.: Изд-во стандартов, 1985.- 23с.

4. Лукманова И.Г. Метод оптимизации объемов выпуска конкурентоспособной строительной продукции // Недвижимость: Экономика, управление. – 2003. - №5 – С.50-51.

5. Олейник П.П. Организация строительства: концептуальные основы, модели и методы, информационно-инженерные системы. - М.: Профиздат, 2001. - 408 с.

6. Экономика и управление недвижимостью. Учебник для вузов. Под общей редакцией проф. П.Г. Грабового. - Смоленск: изд-во «Смолин Плюс», М.: изд-во АСВ, 1999. - 567 с.

6.2 Оформление презентационного материала

Презентационный материал выпускной квалификационной работы должен быть представлен в виде компьютерной презентации, характеризующей основные предложения и выводы по выпускной квалификационной работе.

Презентационный материал должен быть выполнен в программных продуктах, предназначенных для изготовления презентаций (например, Microsoft PowerPoint, Corel Draw, Visio и т.д.). Кроме этого, презентация может быть выполнена в формате pdf.

При презентации выпускной квалификационной работы должны быть отражены основные результаты, полученные в процессе проектирования. Каждый слайд должен содержать определенную важную информацию из выпускной работы. Основными принципами компьютерной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование ярких эффектов).

Первый слайд должен быть заголовочный - представление темы, фамилии студента и руководителя выпускной квалификационной работы.

Последний слайд должен содержать информацию о том, что доклад окончен и докладчик готов ответить на вопросы.

Остальные слайды доклада должны представлять объект исследования, проектирования, отражать, цель и задачи, результаты по общему разделу, организационно-технологическому; безопасности жизнедеятельности и экономическое обоснование работы.

Изображение на слайде должно занимать не более 60% его размера. Слайды должны иметь в пределах презентации выпускной работы сквозную нумерацию.

Зачастую в выпускной работе содержатся таблицы с большим количеством информации и сложной структурой. В презентации приводить их полное содержание нецелесообразно. В таких случаях желательно выбрать данные в зависимости от их значимости.

7. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы (по видам) и порядок подготовки выпускной квалификационной работы к защите (по видам).

К защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, полностью и успешно выполнившие учебный план обучения в университете. Защита выпускной квалификационной работы проводится публично на заседании.

На рассмотрение ГЭК представляется выпускная работа (пояснительная записка и презентационный материал) и отзыв руководителя. Кроме этого, могут быть показаны иные материалы, характеризующие научную и практическую ценность выпускной квалификационной работы, которые не нашли достаточное отражение в работе: научные статьи, авторские свидетельства, патенты и др., а также макеты, лабораторные установки, экспериментальные образцы и другие изделия, указывающие на практическое применение теоретических решений, предложенных в работе.

Защита работы проводится в следующем порядке:

- председательствующий на заседании ГЭК оглашает фамилию студента-автора работы, тему защищаемой выпускной квалификационной работы, фамилию, должность и ученое звание руководителя и предлагает студенту сделать доклад по теме работы;
- студент в докладе, продолжительностью до 10 минут, раскрывает цель, задачи и основное содержание работы; обращает внимание членов комиссии на принятые им технические и организационные решения, дает их технико-экономическое обоснование; иллюстрирует отдельные положения доклада схемами, графиками, таблицами и т.п. (построение доклада должно обеспечить освещение всех разделов работы с иллюстрацией их всеми представленными презентационными материалами);

- зачитывается отзыв руководителя;
- студенту предоставляется право ответить на замечания;
- по разрешению председательствующего, члены ГЭК и присутствующая на защите публика задают студенту по работе вопросы общенаучного, общетехнического или специального характера, на которые он должен дать аргументированные ответы;
- председательствующий закрывает дискуссию по работе и объявляет об окончании защиты.

Оценка защиты работы производится ГЭК во время второй части заседания, которая является закрытой и начинается сразу после окончания защиты последнего по списку выпускной квалификационной работы на данный день защиты. Оценка выпускной квалификационной работы и её защита осуществляется комплексно по ряду показателей (качество пояснительной записки, презентационного материала, доклада, ответов на вопросы; аргументированность ответов автора работы на замечания) открытым голосованием членов ГЭК. Результаты оценки определяются как неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично.

8. Список рекомендуемой литературы, информационных источников.

1. Автомобиль. Устройство. Трансмиссия : учебное пособие для вузов / А. В. Костенко, Е. А. Степанова, А. В. Лукичев, Е. Л. Игнаткина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 280 с. — ISBN 978-5-507-47681-7.
2. Андреева, Н. А. Оборудование для техобслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие / Н. А. Андреева, А. В. Кудреватых, А. С. Ащеулов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-9729-1275-9.
3. Вербицкий, В. В. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебник для СПО / В. В. Вербицкий. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 108 с. — ISBN 978-5-507-52654-3.
4. Волков, В. С. Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей : учебное пособие для СПО / В. С. Волков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 248 с. — ISBN 978-5-507-53797-6.
5. Вспомогательное электрооборудование автомобилей и тракторов : учебное пособие / составитель А. А. Северин. — Тольятти : ТГУ, 2015. — 91 с. — ISBN 978-5-8259-0877-9.
6. Епифанов, В. В. Конструкционные и защитно-отделочные материалы в автомобилестроении : учебное пособие / В. В. Епифанов. — Ульяновск : УлГТУ, 2023. — 189 с. — ISBN 978-5-9795-2320-0.
7. Исаенко, В. Д. Типаж и эксплуатация технологического оборудования (Автомобильный транспорт) : учебное пособие / В. Д. Исаенко, П. В. Исаенко, А. В. Исаенко. — Томск : ТГАСУ, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-93057-987-1.
8. Кононов, Д. П. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта : учебное пособие / Д. П. Кононов, А. А. Воробьев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2023. — 105 с. — ISBN 978-5-7641-1849-9.
9. Конструкция автомобилей (двигатели внутреннего сгорания): практикум : учебное пособие / А. П. Быченин, Г. И. Болдашев, О. С. Володько [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2025. — 302 с. — ISBN 978-5-88575-784-3.
10. Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство : учебное пособие для вузов / Г. В. Пачурин, С. М. Кудрявцев, Д. В. Соловьев, В. И. Наумов ; под редакцией Г. В. Пачурин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47516-2.
11. Магомедов, Ф. М. Организация автосервиса : учебное пособие / Ф. М. Магомедов, И. М. Меликов, Н. Ф. Магомедова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2024. — 183 с.

12. Минатуллаев, Ш. М. Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования : учебное пособие / Ш. М. Минатуллаев, Д. А. Салатова, С. В. Бедоева. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. — 83 с.
13. Нестеренко, И. С. Производственно-техническая инфраструктура предприятий транспорта : учебное пособие / И. С. Нестеренко, Г. А. Нестеренко. — Омск : ОмГТУ, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-8149-3832-9.
14. Новиков, А. Н. Техническая эксплуатация и ремонт узлов автомобилей : учебное пособие / А. Н. Новиков, Н. А. Загородний, И. А. Новиков. — Орел : ОГУ имени И.С. Тургенева, 2022. — 143 с. — ISBN 978-5-9929-1285-2.
15. Поляков, П. А. Типаж и эксплуатация оборудования предприятий автомобильного транспорта : учебное пособие / П. А. Поляков, Е. С. Федотов, Р. С. Тагиев. — Краснодар : КубГТУ, 2021. — 303 с. — ISBN 978-5-8333-1085-4.
16. Прокопов, С. П. Силовые агрегаты : учебное пособие / С. П. Прокопов, С. В. Захаров, А. Г. Кулаева. — Омск : Омский ГАУ, 2025. — 90 с. — ISBN 978-5-907872-29-5.
17. Савич, Е. Л. Технология обслуживания транспортных средств : учебное пособие / Е. Л. Савич, А. С. Гурский, Е. А. Лагун. — Минск : РИПО, 2021. — 539 с. — ISBN 978-985-7253-70-8.
18. Сафиуллин, Р. Н. Электротехника и электрооборудование транспортных средств / Р. Н. Сафиуллин, В. В. Резниченко, М. А. Керимов ; под редакцией Р. Н. Сафиуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 400 с. — ISBN 978-5-507-46212-4.
19. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика : учебное пособие для вузов / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 324 с.
20. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика : учебное пособие для вузов / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 324 с. — ISBN 978-5-507-53202-5.
21. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Практикум / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — ISBN 978-5-507-46265-0.
22. Смирнов, Ю. А. Устройство и диагностика топливных и моторных систем, двигателей внутреннего сгорания и электрооборудования автомобилей : учебное пособие для вузов / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-507-52445-7.
23. Тагиев, Р. С. Современное обслуживание, ремонт и тюнинг кузовов автомобилей : учебное пособие / Р. С. Тагиев, А. В. Озолин. — Краснодар : КубГТУ, 2024. — 195 с. — ISBN 978-5-8333-1347-3.
24. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-48833-9.
25. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-48833-9.
26. Федотов, Е. С. Системы, технологии и организация услуг автомобильного сервиса : учебное пособие / Е. С. Федотов, П. А. Поляков. — Краснодар : КубГТУ, 2023. — 299 с. — ISBN 978-5-8333-1246-9.
27. Эксплуатационные материалы : учебное пособие для СПО / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 532 с. — ISBN 978-5-507-55917-6.

9. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Защита выпускной квалификационной работы оценивается по 5-балльной системе.

Решение комиссии принимается простым большинством голосов на закрытом заседании ГЭК. Результаты защиты выпускной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". При оценке работы учитывается качество выполнения и оформления выпускной работы, уровень защиты работы и ответов на вопросы, мнение руководителя и комиссии.

Отлично в случае - студент полно и аргументировано отвечает на вопросы; демонстрирует знания в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта; иллюстрирует ответы характерными примерами; демонстрирует системное мышление, высокий уровень коммуникативной культуры, осознанное владение понятийным аппаратом, хорошее знание современного состояния и перспектив развития автомобильной отрасли.

Хорошо в случае - студент в целом, отвечает на вопросы, но полнота и аргументированность ответов проявляется лишь после уточняющих вопросов членов ГЭК; приводит примеры, но они недостаточно точно иллюстрируют излагаемый теоретический материал; предлагаемые студентом технические решения имеют основания для критики; демонстрирует элементы коммуникативной культуры, грамотное и обоснованное применение понятийного аппарата.

Удовлетворительно - студент отвечает на вопросы, но неполно и не достаточно аргументировано; не демонстрирует системного, технологичного подхода к решению поставленных задач; допускает ошибки при ответах на практические вопросы; не проявляет достаточной коммуникативной культуры; при ответах не приводит примеры; недостаточно грамотно и недостаточно обоснованно применяет понятийный аппарат.

Неудовлетворительно - если студент не отвечает или неправильно отвечает на вопросы; не может привести практические примеры; демонстрирует низкую коммуникативную культуру; неграмотно и необоснованно применяет понятийный аппарат.

В последнем случае квалификация не присваивается, и студенту предоставляется право пройти повторную защиту ВКР, но не ранее, чем через год.

Итоги работы ГЭК подводятся на закрытом заседании, где принимается решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации. После объявления результатов защиты заседание ГЭК объявляется закрытым.

9.1 Описание показателей

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию,	Не умеет выделять проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на	Демонстрирует недостаточный уровень умения выделять проблемную ситуацию, осуществляет ее	Демонстрирует базовый уровень умения выделять проблемную ситуацию,	Демонстрирует повышенный уровень умения выделять проблемную ситуацию,

осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода; Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения задач проектирования систем электроснабжения ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации; Результаты обучения: ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.	основе системного подхода;	анализ и диагностику на основе системного подхода;	осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода;	осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода;
	Отсутствуют умения находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения задач проектирования систем электроснабжения	Демонстрирует недостаточный уровень умения находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения задач проектирования систем электроснабжения	Демонстрирует базовый уровень умения находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения задач проектирования систем электроснабжения	Демонстрирует повышенный уровень умения находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения задач проектирования систем электроснабжения
	Не определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	Демонстрирует недостаточный уровень умения определять и оценивать риски возможных вариантов решений	Демонстрирует базовый уровень умения определять и оценивать риски возможных вариантов решений	Демонстрирует повышенный уровень умения определять и оценивать риски возможных вариантов решений
	Не способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Частично способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
<i>Компетенция:</i> 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				
Результаты обучения: Знает основные взаимосвязанные задачи, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; Умеет разрабатывать план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Владеет знаниями для выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов. <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач,	Отсутствуют знания основных взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач. Отсутствуют умения разрабатывать план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Отсутствуют знания для выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов..	Демонстрирует уровень знаний основных взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач. Демонстрирует уровень, недостаточный для умения разрабатывать план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Демонстрирует недостаточный уровень знаний для выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Обладает базовыми знаниями основных взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач. Демонстрирует базовый уровень знаний для умения разрабатывать план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Демонстрирует базовый уровень владения знаниями для выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в	Демонстрирует уверенные знания основных взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач. Демонстрирует повышенный уровень знаний для умения разрабатывать план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений задач.

обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач Результаты обучения: Знает требования к оформлению документации (ЕСКД) Умеет выполнять чертежи простых объектов. Понимает этапы проектирования и решения задач. ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений Результаты обучения: ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в			том числе с использованием цифровых инструментов	
	Отсутствуют знания требований к оформлению документации. Отсутствуют умения выполнять чертежи простых объектов. Отсутствуют навыки понимания этапов проектирования и решения задач.	Демонстрирует уровень знаний, недостаточный для понимания требований к оформлению документации. Демонстрирует уровень, недостаточный для умения выполнять чертежи простых объектов. Демонстрирует недостаточный уровень владения пониманием этапов проектирования и решения задач.	Обладает базовыми знаниями требований к оформлению документации. Демонстрирует базовый уровень для умения выполнять чертежи простых объектов. Демонстрирует базовый уровень владения пониманием этапов проектирования и решения задач.	Демонстрирует уверенные знания требований к оформлению документации. Демонстрирует повышенный уровень для умения выполнять чертежи простых объектов. Уверенно владеет пониманием этапов проектирования и решения задач.
	Не в состоянии выполнять проекты в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Не на должном уровне выполняет проекты в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Выполняет проекты в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	В совершенстве умеет организовывать и выполнять проекты в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов. Уверенно владеет навыками

том числе с использованием цифровых инструментов.				знания для выполнения проекта в соответствии с установленным и целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.
<i>Компетенция:</i> УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Результаты обучения: Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи. Результаты обучения:	Отсутствуют умения устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе	Демонстрирует недостаточный уровень умения устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе	Демонстрирует базовый уровень умения устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе	Демонстрирует повышенный уровень умения устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе
	Не способен - обеспечить работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и форсайта;	Способен - обеспечить работу команды для получения результатов использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий	Способен - обеспечить работу команды для получения результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных	Способен - обеспечить работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов,

<i>Индикатор:</i> ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта; Результаты обучения: ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.			ых технологий	информационных технологий и технологий форсайта;
	Не способен - обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	Способен - обеспечивает выполнение задач на основе мониторинга командной работы и реагирования на отклонения.	Способен - обеспечивает выполнение задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на отклонения.	Способен - обеспечить выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
<i>Компетенция:</i> УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственно м(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные	Не способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах в каждой из разновидностей (беседа, совещание, переговоры, телефонный разговор,	Осуществляет коммуникацию в устной форме, не учитывая в полной мере специфики делового взаимодействия; не дифференцирует языковые особенности книжных стилей;	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах в большинстве разновидностей (беседа, совещание, переговоры, телефонный разговор, консультирова	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах в каждой из разновидностей (беседа, совещание, переговоры, телефонный разговор, консультирова

средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 УК-4 Создает собственные хорошо структурированные, логически продуманные устные и письменные тексты с целью передачи основного содержания в ситуациях профессионального общения использует информационно -	консультирование, деловое письмо); не использует соответствующие стили общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия.	использует вербальные и невербальные средства взаимодействия. Обучающийся допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений.	ние, деловое письмо); использует соответствующие стили общения, допуская отдельные ошибки, использует вербальные и невербальные средства взаимодействия. Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности в определениях.	ние, деловое письмо); использует соответствующие стили общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает.
коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках; Результаты обучения:	Отсутствуют умения создавать собственные хорошо структурированные, логически продуманные устные и письменные тексты с целью передачи основного содержания в ситуациях профессионального общения на государственном и иностранных языках.	Демонстрирует недостаточный уровень умения создавать собственные хорошо структурированные, логически продуманные устные и письменные тексты с целью передачи основного содержания в ситуациях профессионального общения	Демонстрирует базовый уровень умения создавать собственные хорошо структурированные, логически продуманные устные и письменные тексты с целью передачи основного содержания в ситуациях профессионального общения	Демонстрирует повышенный уровень умения создавать собственные хорошо структурированные, логически продуманные устные и письменные тексты с целью передачи основного содержания в ситуациях профессионального общения

применять основные типы языковых норм, соблюдение которых позволяет логически верно, аргументированно, ясно и правильно строить речь. Не способен оформлять деловые бумаги, редактировать их тексты. Понимает, но не обобщает, слабо анализирует получаемую информацию в рамках деловой коммуникации. Не соблюдает общепринятые правила речевого поведения. ИД-ЗУК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.	Не способен применять основные типы языковых норм, соблюдение которых позволяет логически верно, аргументированно, ясно и правильно строить речь. Не способен оформлять деловые бумаги, редактировать их тексты. Понимает, но не обобщает, слабо анализирует получаемую информацию в рамках деловой коммуникации. Не соблюдает общепринятые правила речевого поведения.	Применяет отдельные языковые нормы, соблюдение которых позволяет логически верно, аргументированно, ясно и правильно строить речь. Оформляет деловые бумаги с многочисленными ошибками. Частично понимает, обобщает, анализирует получаемую информацию в рамках деловой коммуникации. Соблюдает отдельные правила речевого поведения.	Применяет основные типы языковых норм, соблюдение которых позволяет логически верно, аргументированно, ясно и правильно строить речь. Оформляет деловые бумаги, допуская отдельные ошибки. Понимает, обобщает, анализирует получаемую информацию в рамках деловой коммуникации. Соблюдает общепринятые правила речевого поведения, совершенствует уровень собственной речевой культуры в деловой сфере.	Применяет основные типы языковых норм, соблюдение которых позволяет логически верно, аргументированно, ясно и правильно строить речь. Оформляет деловые бумаги, редактирует их тексты. Понимает, обобщает, анализирует получаемую информацию в рамках деловой коммуникации. Соблюдает общепринятые правила речевого поведения, совершенствует уровень собственной речевой культуры в деловой сфере.
<i>Компетенция:</i> УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Результаты обучения: Владеет навыками	Отсутствуют навыки общения с использованием	Демонстрирует недостаточный уровень навыков общения с	Демонстрирует базовый уровень навыков	Демонстрирует повышенный уровень навыков

общения с использованием этических норм поведения; <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; Результаты обучения: ИД-2 УК-5 демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости	этических норм поведения	использованием этических норм поведения	общения с использованием этических норм поведения	общения с использованием этических норм поведения
	Не демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России	демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и	демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения

от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;				
<i>Компетенция:</i> УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Результаты обучения: Владеет технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний, умений и навыков <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-6 устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;	Отсутствуют владения технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний, умений и навыков,	Демонстрирует недостаточный уровень владения технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний, умений и навыков, в малой степени способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;	Демонстрирует базовый уровень владения технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний, умений и навыков, управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;	Демонстрирует повышенный уровень владения технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний, умений и навыков, управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
Результаты обучения: ИД -2УК-6 реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов	Не способен умеет устанавливать личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности; выстраивает	Способен в малой степени уметь устанавливать личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной	Способен устанавливать личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;	Умеет устанавливать личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;

карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; Результаты обучения: ИД-3УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности	стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; использует техники тайм менеджмента и развития собственных ресурсов и карьеры.	деятельности; выстраивает стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; использует техники тайм менеджмента и развития собственных ресурсов и карьеры.	выстраивает стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; использует техники тайм менеджмента и развития собственных ресурсов и карьеры.	выстраивает стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; использует техники тайм менеджмента и развития собственных ресурсов и карьеры.
	Отсутствуют умения использовать техники тайм менеджмента и развития собственных ресурсов и карьеры.	Способен в малой степени использовать техники тайм менеджмента и развития собственных ресурсов и карьеры.	Способен использовать техники тайм менеджмента и развития собственных ресурсов и карьеры.	Умеет отлично использовать техники тайм менеджмента и развития собственных ресурсов и карьеры.
<i>Компетенция:</i> УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-7 выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной	Отсутствуют навыки планирования своего рабочего времени для обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности	Демонстрирует недостаточный уровень навыков планирования своего рабочего времени для обеспечения работоспособности в профессиональной	Демонстрирует базовый уровень навыков планирования своего рабочего времени для обеспечения работоспособн	Демонстрирует повышенный уровень навыков планирования своего рабочего времени для обеспечения работоспособн

социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности; Результаты обучения: ИД-2 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности; ИД-3 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.		ой деятельности	ости в профессиональной деятельности	ости в профессиональной деятельности
	В рамках профессиональной деятельности не применяет средства и методы физической культуры для восстановления организма после физической и умственной нагрузки. Не способен составить комплексы производственной гимнастики с учетом характера производственного труда и обеспечения работоспособности; не контролирует уровень и интенсивность нагрузки при самостоятельных занятиях физической культурой; не определяет оптимальный уровень физической и умственной нагрузки для увеличения работоспособности. Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не	В рамках профессиональной деятельности частично применяет средства и методы физической культуры для восстановления организма после физической и умственной нагрузки. Составляет комплексы производственной гимнастики с учетом характера производственного труда и обеспечения работоспособности; частично контролирует интенсивность нагрузки при самостоятельных занятиях физической культурой; определяет уровень физической и умственной нагрузки для увеличения работоспособности. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательно	В рамках профессиональной деятельности может применять средства и методы физической культуры для восстановления организма после физической и умственной нагрузки. Составляет комплексы производственной гимнастики с учетом характера производственного труда и обеспечения работоспособности; частично контролирует уровень и интенсивность нагрузки при самостоятельных занятиях физической культурой; частично определяет оптимальный уровень физической и умственной нагрузки для увеличения работоспособности. Дан полный,	В рамках профессиональной деятельности применяет средства и методы физической культуры для восстановления организма после физической и умственной нагрузки. Проявляет творческие способности при составлении комплексов производственной гимнастики с учетом характера производственного труда и обеспечения работоспособности; контролирует уровень и интенсивность нагрузки при самостоятельных занятиях физической культурой; определяет оптимальный уровень физической и умственной нагрузки для увеличения работоспособности

	демонстрирует индикаторы достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует	сть изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности	развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа.
--	---	---	---	---

				Студент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций
	Не применяет методы и средства самоконтроля для реализации производственной физической культуры и основ здорового образа жизни. Не проводит самоконтроль, и не анализирует полученные результаты состояния своего здоровья. Не определяет оптимальный уровень физической нагрузки по ЧСС и ЧДД и не может анализировать и делать выводы. Не использует технологии регулирования психоэмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями и в профессиональной деятельности; методики оценки функциональной подготовленности и физического развития; технологии определения уровня	Частично применяет методы и средства самоконтроля для реализации производственной физической культуры и основ здорового образа жизни. Проводит самоконтроль, но не анализирует полученные результаты состояния своего здоровья. Может определять оптимальный уровень физической нагрузки по ЧСС и ЧДД, но не может анализировать и делать выводы. Не в полной мере использует технологии регулирования психоэмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями и в профессиональной деятельности; методики оценки функционально	Может применять методы и средства самоконтроля для реализации производственной физической культуры и основ здорового образа жизни. Проводит самоконтроль и анализирует полученные результаты состояния своего здоровья. Может определять оптимальный уровень физической нагрузки по ЧСС и ЧДД. Использует технологии регулирования психоэмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями и в профессиональной деятельности; методики оценки функционально	Не применяет методы и средства самоконтроля для реализации производственной физической культуры и основ здорового образа жизни. Не проводит самоконтроль, и не анализирует полученные результаты состояния своего здоровья. Не определяет оптимальный уровень физической нагрузки по ЧСС и ЧДД и не может анализировать и делать выводы. Не использует технологии регулирования психоэмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями и в профессиональной деятельности; методики

	физической подготовленности и посредством функциональных проб и физиологических индексов здоровья. Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторы достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует	и подготовленности и физического развития; технологии определения уровня физической подготовленности посредством функциональных проб и физиологических индексов здоровья. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью	ой подготовленности и физического развития; технологии определения уровня физической подготовленности посредством функциональных проб и физиологических индексов здоровья. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний	оценки функциональности и подготовленности и физического развития; технологии определения уровня физической подготовленности посредством функциональных проб и физиологических индексов здоровья. Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторы достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует
--	---	--	--	---

		преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированнос ти	достаточный уровень сформированн ости компетенций	
--	--	---	---	--

Компетенция: 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

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельно сти; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий; Результаты обучения: Знает нормативные правовые акты по организации	Знаком характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду.	Знаком характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду. - теоретические основы безопасности жизнедеятельно сти в системе «человек – среда обитания»;	Знаком характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду. - теоретические основы безопасности жизнедеятельн ости в системе «человек – среда обитания»; - основы физиологии труда и методы обеспечения комфортных условий деятельности человека;	Знаком характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду. - теоретические основы безопасности жизнедеятельн ости в системе «человек – среда обитания»; - основы физиологии труда и методы обеспечения комфортных условий деятельности человека; - анатомо- физиологическ ие последствия воздействия на человека травмирующих и вредных факторов производствен ной среды,
--	--	--	---	---

безопасной эксплуатации электроустановок				поражающих факторов ЧС
Анализирует опасности поражения током в различных электрических сетях. Владеет навыками применения электротехнических защитных средств. ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;	Отсутствуют знания нормативных правовых актов по организации безопасной эксплуатации электроустановок. Отсутствуют умения анализа опасности поражения током в различных электрических сетях и навыки применения электротехнических защитных средств	Демонстрирует недостаточный уровень знаний нормативных правовых актов по организации безопасной эксплуатации электроустановок. Демонстрирует недостаточный уровень умения анализировать опасности поражения током в различных электрических сетях и навыки применения электротехнических защитных средств	Обладает базовыми знаниями нормативных правовых актов по организации безопасной эксплуатации электроустановок. Демонстрирует базовый уровень умения анализировать опасности поражения током в различных электрических сетях и навыки применения электротехнических защитных средств	Демонстрирует уверенные знания нормативных правовых актов по организации безопасной эксплуатации электроустановок. Демонстрирует повышенный уровень умения анализировать опасности поражения током в различных электрических сетях и навыки применения электротехнических защитных средств
Результаты обучения: ИД-3 УК-8 использует основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Не умеет применять методы измерения негативных факторов производственной среды	Демонстрирует недостаточный уровень применения методов измерения негативных факторов производственной среды - оказания первой доврачебной помощи при поражении током и травмах;	Применяет методы измерения негативных факторов производственной среды - оказания первой доврачебной помощи при поражении током и травмах; - использования средств индивидуально и коллективной защиты от	Применять методами измерения негативных факторов производственной среды - оказания первой доврачебной помощи при поражении током и травмах; - использования средств индивидуально и коллективной защиты от

			негативных факторов природного и техногенного характера;	негативных факторов природного и техногенного характера; -пользования приборами радиационной и химической разведки в чрезвычайных ситуациях.
<i>Компетенция:</i> УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
Результаты обучения: владеет навыками принятия обоснованных экономических решений в области профессиональной деятельности <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-9	Отсутствуют навыки принятия обоснованных экономических решений в области профессиональной деятельности	Демонстрирует недостаточный уровень владения навыками принятия обоснованных экономических решений в области профессиональной деятельности	Демонстрирует базовый уровень владения навыками принятия обоснованных экономических решений в области профессиональной деятельности	Демонстрирует повышенный уровень владения навыками принятия обоснованных экономических решений в области профессиональной деятельности
понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД-2 УК-9	Не способен применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Не совсем корректно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	В целом правильно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Грамотно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей ИД-3 УК-9	Не способен использовать финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и	Не совсем корректно использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные	В целом правильно использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует	Грамотно использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические

для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	финансовые риски	экономические и финансовые риски	собственные экономические и финансовые риски	и финансовые риски
<i>Компетенция:</i> УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-10 знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;	Не может определить сущность коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.	Не совсем корректно определяет сущность коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.	В целом правильно определяет сущность коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.	Грамотно определяет сущность коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.
ИД-2 УК-10 предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям;	Не может спланировать, организовать и провести мероприятия, направленные на предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности, исключая склонения к коррупционным правонарушениям	Не совсем корректно планирует, организует и проводит мероприятия, направленные на предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности, исключая склонения к коррупционным правонарушениям	В целом правильно планирует, организует и проводит мероприятия, направленные на предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности, исключая склонения к коррупционным правонарушениям	Грамотно планирует, организует и проводит мероприятия, направленные на предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности, исключая склонения к коррупционным правонарушениям
ИД-3 УК-10 взаимодействует в обществе на	Не может соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого	Не совсем корректно соблюдает правила общественного взаимодействия на основе	В целом правильно соблюдает правила общественного взаимодействия на основе	Грамотно соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого

основе нетерпимого отношения к коррупции	отношения к коррупции	нетерпимого отношения к коррупции	нетерпимого отношения к коррупции	отношения к коррупции
<i>Компетенция:</i> УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ИД-2 ИД-3	Не знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающим и борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;	Частично знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;	Знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;	Хорошо знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;
	Не предупреждает возможные проявления экстремизма, терроризма, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям;	Частично предупреждает возможные проявления экстремизма, терроризма, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям;	Предупреждает возможные проявления экстремизма, терроризма, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям;	Отлично предупреждает возможные проявления экстремизма, терроризма, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям;

	Не взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности	Частично взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности	Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности	Хорошо взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности
<i>Компетенция:</i> ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ИД-2 ИД-3	Не знает основы естественнонаучных и общетехнических наук, методов математического анализа и моделирования.	Частично знает основы естественнонаучных и общетехнических наук, методов математического анализа и моделирования.	Хорошо знает основы естественнонаучных и общетехнических наук, методов математического анализа и моделирования.	Отлично знает основы естественнонаучных и общетехнических наук, методов математического анализа и моделирования.
	Не применяет естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Частично применяет естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Хорошо применяет естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Отлично применяет естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
	Не обучен навыку применения естественнонаучных и общетехнических знаний,	Частично обучен навыку применения естественнонаучных и общетехнических знаний,	Хорошо владеет навыком применения естественнонаучных и общетехнических	Отлично владеет навыком применения естественнонаучных и общетехнических

	методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	ых знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	ых знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.
<i>Компетенция:</i> ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ИД-2 ИД-3	Не знает этапы жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; экономические, экологические и социальные факторы, влияющие на этапы жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Частично знает этапы жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; экономические, экологические и социальные факторы, влияющие на этапы жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Хорошо знает этапы жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; экономические, экологические и социальные факторы, влияющие на этапы жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Отлично знает этапы жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; экономические, экологические и социальные факторы, влияющие на этапы жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
	Не умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	Частично умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	Хорошо умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	Отлично умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.
	Не владеет	Частично	Хорошо	Отлично

	навыками управления жизненным циклом транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	владеет навыками управления жизненным циклом транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	владеет навыками управления жизненным циклом транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	владеет навыками управления жизненным циклом транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.
Компетенция: ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ИД-2 ИД-3	Не знает способы измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний.	Частично знает способы измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний.	Хорошо знает способы измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний.	Отлично знает способы измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний.
	Не умеет проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.	Частично умеет проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.	Хорошо умеет проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.	Отлично умеет проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.
	Не владеет навыками проведения измерений и наблюдений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний в профессиональной деятельности.	Частично владеет навыками проведения измерений и наблюдений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний в профессиональной деятельности.	Хорошо владеет навыками проведения измерений и наблюдений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний в профессиональной деятельности.	Отлично владеет навыками проведения измерений и наблюдений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний в профессиональной деятельности.

			деятельности.	деятельности.
Компетенция: ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ИД-2 ИД-3	Не знает современные информационные технологии и программные средства	Частично знает современные информационные технологии и программные средства	Хорошо знает современные информационные технологии и программные средства	Отлично знает современные информационные технологии и программные средства
	Не умеет использовать современные информационные технологии и программные средства	Частично умеет использовать современные информационные технологии и программные средства	Хорошо умеет использовать современные информационные технологии и программные средства	Отлично умеет использовать современные информационные технологии и программные средства
	Не владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.	Частично владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.	Хорошо владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.	Отлично владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.
Компетенция: ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ИД-2 ИД-3	Не знает стандарты, нормы и правила при разработке технической документации	Частично знает стандарты, нормы и правила при разработке технической документации	Хорошо знает стандарты, нормы и правила при разработке технической документации	Отлично знает стандарты, нормы и правила при разработке технической документации
	Не умеет участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессионально	Частично умеет участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональн	Хорошо умеет участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с	Отлично умеет участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с

	й деятельностью	ой деятельностью	профессиональной деятельностью	профессиональной деятельностью
	Не владеет навыками разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Частично владеет навыками разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Хорошо владеет навыками разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Отлично владеет навыками разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью
<i>Компетенция: ПК-2 Готовность к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования.</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i> <i>ИД-2</i>	Не готов к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	Частично готов к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	Готов к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	Готов к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования
<i>Компетенция: ПК-4 Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности.</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i> <i>ИД-2</i>	Не способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Частично способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности

Приложения

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Кафедра электроэнергетики и транспорта

Утверждена распоряжением по институту
от _____ г. № _____

Допущен к защите
« _____ » _____ 20__ г.
Зав. кафедрой ЭиТ

(подпись зав. кафедрой)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

« _____ »

Выполнил (а):

студент _ курса, _____ группы
направления подготовки: _____
направленность (профиль): « _____ »
_____ формы обучения

(Подпись)

Руководитель:

Нормоконтролер:

(Подпись)

(Подпись)

Дата защиты « _____ » _____ 20__ г.

Оценка _____

Пятигорск 20__

инициалы, фамилия

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Кафедра электроэнергетики и транспорта
Направление подготовки _____
Направленность (профиль) «_____»

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Фамилия, имя, отчество: _____
Тема ВКР: «_____»
Руководитель: _____

№	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения работы	Примечание
1.	Подготовка общего раздела		
2.	Подготовка организационно-технологического раздела		
3.	Подготовка технологического раздела		
4.	Оформление пояснительной записки и графического материала		
5.	Нормоконтроль		
6.	Проверка ВКР в системе «Антиплагиат»		
7.	Предварительная защита ВКР		
8.	Допуск к защите		
9.	Защита в ГАК		

Руководитель _____

подпись, Ф.И.О.

Зав. кафедрой _____

подпись, Ф.И.О.

« » 20 г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
Высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Кафедра Электроэнергетики и транспорта

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
о работе в период подготовки выпускной квалификационной работы**

студента _____

фамилия, имя, отчество студента

направления подготовки _____

направленность (профиль) _____

над выпускной квалификационной работой на тему: _____

Руководитель выпускной квалификационной работы: _____

Фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание и должность

1. Заключение о степени соответствия ВКР теме

2. Характеристика работы студента в период подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Оценка студента как специалиста

4. Замечания руководителя:

5. Заключение и оценка ВКР (соответствует или не соответствует предъявляемым требованиям, заключение об уровне освоения компетенций, рекомендуемая оценка: отлично, хорошо, удовлетворительно):

6. Заключение о допуске к защите в государственной экзаменационной комиссии

« ____ » _____ 20__ г.