

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухов Тимур Александрович

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 20.07.2023 14:28:18

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

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
М.В. Мартыненко

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	23.03.03 –Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль)	Автомобильный сервис
Год начала обучения	2023 г.
Форма обучения	Заочная
Реализуется в семестре	9 семестр

РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой
Транспортных средств и процессов
Д.К. Сысоев

Пятигорск, 2023

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).

общефессиональные 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 выполнению 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
М.В. Мартыненко

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Направление подготовки	23.03.03 –Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль)	Автомобильный сервис
Год начала обучения	2023 г.
Форма обучения	Заочная
Реализуется в семестре	9 семестр

РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой
Транспортных средств и процессов
Д.К. Сысоев

Пятигорск, 2023

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:

общефессиональные 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 ГИТМО

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 заблокированным 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. Оборудования 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 ТИТМО.

1. Конюшков Г.В. Основы конструирования механизмов электронного машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Конюшков Г.В., Воронин В.И., Лисовский С.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Вузовское образование, 2012.— 84 с.
2. Электрооборудование и ЭСУД бюджетных легковых автомобилей [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015.— 112 с.

Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО.

1. Москаленко, М. А. Устройство и оборудование транспортных средств : [учеб. пособие] / М.А. Москаленко, И.Б. Друзь, А.Д. Москаленко. - 2-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2013. - 240 с.

Эксплуатационные материалы.

1. Мокеров, Л.Ф. Эксплуатационные материалы : учебное пособие / Л.Ф. Мокеров ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - М. : Альтаир-МГАВТ, 2014. - 92 с.
2. Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Джерихов В.Б.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 135 с.

Типаж и эксплуатация технологического оборудования.

1. Волков, В. С. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: учебник / В.С. Волков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2013. - 384 с.

Производственно-техническая инфраструктура предприятий.

1. Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей: учеб. пособие / [Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А. Давыдов] ; под ред. Н.А. Давыдова. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 400 с.
2. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе: учебник / [А.Н. Ременцов, Ю.Н. Фролов, В.П. Воронов и др.] ; под ред. А.Н. Ременцова, Ю.Н. Фролова. - М.: Академия, 2013. - 480 с.

Техническое обслуживание и ремонт силовых агрегатов.

1. Шатерников В.С. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их составных частей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шатерников В.С., Загородний Н.А., Петридис А.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 387 с.

Системы, технологии и организация услуг на предприятиях автосервиса.

1. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе : учебник / [А.Н. Ременцов, Ю.Н. Фролов, В.П. Воронов и др.] ; под ред. А.Н. Ременцова, Ю.Н. Фролова. - М. : Академия, 2013. - 480 с.
2. Сеницын А.К. Организационно-производственные структуры фирменного технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сеницын А.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.-204 с.

Климатические системы и дополнительное оборудование автомобилей

1. Кулаков А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кулаков А.Т., Денисов А.С., Макушин А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.-448 с.
2. Денисов, А. С. Практикум по технической эксплуатации автомобилей : учеб. пособие / А.С. Денисов, А.С. Гребенников. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 272 с.

Техническое обслуживание и ремонт ходовой части .

1. Кобозев А.К. Силовые агрегаты [Электронный ресурс]: курс лекций для студентов 4 курса факультета механизации сельского хозяйства, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов/ Кобозев А.К., Швецов И.И.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014.- 189 с.

Техническое обслуживание ремонт кузовов автомобилей.

1. Мастер кузовных работ / авт.-сост. М.С. Ильин. - Мн. : Букмастер, 2013. - 480 с.

Диагностика силовых агрегатов и трансмиссий.

1. Епифанов В.С. Силовые агрегаты [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Епифанов В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2012.-100 с.

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	Частично владеет навыками принятия обоснованных технических решений выбора	Хорошо владеет навыками принятия обоснованных технических решений	Отлично владеет навыками принятия обоснованных технических решений

	безопасных технических средств, и технологий при решении задач профессиональной деятельности.	эффективных и безопасных технических средств, и технологий при решении задач профессиональной деятельности.	выбора эффективных и безопасных технических средств, и технологий при решении задач профессиональной деятельности.	выбора эффективных и безопасных технических средств, и технологий при решении задач профессиональной деятельности.
<i>Компетенция:</i> 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 профессиональной деятельностью	Частично умеет участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Хорошо умеет участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Отлично умеет участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с 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:</i> ПК-1 Готовность к руководству выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.				
Результаты обучения по	Не готов к руководству	Частично готов к руководству	Готов к руководству	Готов к руководству

дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i> <i>ИД-2</i>	выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	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
М.В. Мартыненко

**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	2023 г.
Форма обучения	Заочная
Реализуется в семестре	9 семестр

РАЗРАБОТАНО:
Заведующий кафедрой
Транспортных средств и процессов
Д.К. Сысоев

Пятигорск, 2023

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 по 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 проекта.

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 графической 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);
- 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 графической части.

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

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- календарный план;
- содержание;
- введение;
- основная часть, которая состоит из отдельных разделов;
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения
- графический материал (с листом согласования)

Рекомендовано следующее содержание основной части выпускной квалификационной работы:

- общий раздел;
- организационно-технический раздел;
- технологический раздел;
- конструкторский раздел;

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

Состав и объем графического материала должны определяться руководителем выпускной квалификационной работы. Перечень графического материала с указанием конкретных наименований страниц презентации должен приводиться в листе согласования.

Компьютерная презентация дает 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 графической части работы не нормируется, но в работе должны быть представлены чертежи и иллюстрационный материал, отражающие результаты проектирования, а именно:

Чертежи:

- чертежи общего вида;
- планировочные чертежи;
- чертежи деталей;

Иллюстрационный материал:

- схемы;
- графики;
- таблицы технико-экономических показателей;
- иные таблицы.

Слайды презентации в распечатанном виде формата А4 (297x210мм) размещаются в пояснительной записке после всех приложений и листа согласования.

Ответственность за содержание и правильность оформления чертежей несет руководитель, который после проверки чертежей ставит подпись на листе согласования. Затем чертежи выносятся на слайды презентации.

Общий объем работы составляет:

- пояснительная записка – 60-80 страниц текста компьютерного набора без учета приложений;
- графическая 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 – (10-15)%;
- организационно-технический, технологический и конструкторский разделы – (50-55)%;
- 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, консультанта по экономическому обоснованию проекта, консультанта по безопасности и экологичности проекта, 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

обоснование принятых проектных решений по теме выпускной квалификационной работы.

В работах организационно-технологического направления в этом разделе производится анализ следующих исходных данных:

- общая характеристика базового предприятия;
- показатели территории базового предприятия;
- характеристика производственных участков базового предприятия;
- обеспеченность предприятия основным и вспомогательным технологическим оборудованием;
- характеристика основных и вспомогательных зданий и сооружений;
- соответствие параметров микроклимата воздуха рабочей зоны санитарным нормам;
- организация и технология работ по ТО и ТР подвижного состава;
- мероприятия по обеспечению экологической безопасности;
- инженерные сети и коммуникации;
- обоснование принятых в проекте принципиальных организационно-технологических решений.

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

В работах технологического направления необходимо сделать акценты на следующее вопросы:

- описание действующих на базовом предприятии способов, методов и технологий обслуживания и ремонта автомобилей, организации производства;
- анализ базового или типового технологического процесса;
- современные методы развития и совершенствования технологии обслуживания и ремонта как общие для всех видов производственных технологических процессов, так и для процессов обслуживания или восстановления конкретного объекта рассмотрения в проекте;
- анализ структуры парка технологического оборудования для производства ТО и ТР подвижного состава;
- обоснование принятых в проекте принципиальных технологических решений.

Для выпускных квалификационных работ технологического направления в этом разделе приводятся схемы, данные маршрутных карт, сведения из справочной, нормативной и другой литературы по общим и специальным вопросам технологии машиностроения, в том числе автомобилестроения, ремонта и обслуживания автомобилей, их агрегатов и узлов.

В работах научно-конструкторского направления особое внимание необходимо обратить на следующие вопросы:

- описание технологического процесса основного производства и технологических операций, которые выполняются на проектируемом, модернизируемом или аналогичном (базовом) оборудовании;
- анализ парка оборудования, аналогичного или родственного по технико-экономическим характеристикам;
- анализ «сильных» и «слабых» сторон базовой конструкции или объекта модернизации;
- основные направления совершенствования конструкций оборудования;
- общий порядок проектно-конструкторской разработки изделий машиностроения;
- обоснование принятых в проекте принципиальных конструкторских решений.

При анализе парка оборудования важно показать сравнительную характеристику по главным техническим показателям: производительности, надежности, универсальности, стоимости и др. Здесь также приводится описание принципов действия машин, стендов; их кинематических, гидравлических и иных схем, отмечаются структурные, конструктивные и другие особенности, направленные на повышение технико-экономических показателей и удобства обслуживания. При анализе базовой конструкции рассматриваются вопросы регулировки и наладки механизмов, системы смазки, режимов работы и т.п. Описательная часть должна иллюстрироваться схемами, чертежами, рисунками. Описание методов конструирования, порядка и этапов проектно-конструкторской разработки должно подкрепляться ссылками на нормативные, справочные и методологические данные в области машиностроения, а также на последние достижения науки и конструкторской мысли.

5.9. Организационно-технический раздел.

Содержание и объем данного раздела определяется направлением и тематикой работы. Раздел должен отвечать следующим требованиям:

- в полной мере раскрывать вопросы, связанные с тематикой выпускной квалификационной работы;
- приведенные расчеты должны дать цельное представление об организационно-технологическом строении и внешних показателях предприятия или его структурном элементе;
- расчеты в разделе должны иметь разноплановый характер;
- расчеты в разделе должны быть проведены с использованием различных методов: по аналитическим зависимостям, по нормативам;
- расчеты должны быть выполнены с различной степенью детализации;
- результаты расчетов должны найти непосредственное отражение в графической части работы.

Организационная часть раздела должна содержать следующие расчеты базового или проектируемого предприятия:

- 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.

Кроме этого необходимо произвести технологическую планировку помещений предприятия в целом и отдельного производственного участка в зависимости от тематики выпускной квалификационной работы.

После этого производится оценка принятых проектных решений, которая сопоставляется с оценкой базового предприятия или предприятия-прототипа.

5.10. Технологический раздел.

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

1. Разработка технологического процесса восстановления деталей должна включать:
 - особенности конструкции детали;
 - условия работы детали в узле;
 - выбор и обоснование рационального способа восстановления детали;
 - последовательность операций технологического процесса;

- расчет припусков на механическую обработку;
 - выбор оборудования, режущего и измерительного инструмента;
 - расчет режимов обработки и норм времени;
 - техническое нормирование;
 - заполнение технологической документации.
2. Разработка технологического процесса ТО подвижного состава должна включать:
- особенности обслуживания автомобилей индивидуального пользования;
 - обоснование и выбор метода обслуживания;
 - организация работ по ТО подвижного состава;
 - содержание работ и последовательность операций технологического процесса ТО подвижного состава;
 - заполнение технологической документации.

5.11. Конструкторский раздел

Содержание конструкторского раздела определяется тематикой и направлением ВКР, а также зависит от вопросов, рассмотренных в организационно-технологической части. Объектом разработки может являться элемент ПТБ (технологическое оборудование, оснастка, приспособления), а так же непосредственно объект обслуживания (автомобиль).

Расчеты в разделе должны иметь разноплановый характер и охватывать различные стадии проектирования и структурные элементы объекта.

Проектировочные расчеты должны быть выполнены только для оригинальных, т. е. разрабатываемых в дипломном проекте конструкторских решений.

Проверочные расчеты производятся для элементов объектов, нагрузка или режим работы которых изменилась по сравнению с базовым вариантом.

Конструкторский раздел должен включать в себя:

- требования, предъявляемые к объекту конструкторской разработки;
- описание конструкции и принципа действия базового варианта или аналога;
- проектировочные и проверочные расчеты объекта проектирования;
- оценку принятых конструкторских решений.

В графической части работы представляется конструкция базового объекта, конструкция спроектированного объекта, а также подробно представляется все принятые конструкторские решения.

5.12. Заключение

В заключении указывается основные существенные результаты проделанной работы (желательно по разделам дипломного проекта).

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

5.13. Список использованных источников

При выполнении выпускной квалификационной работы студент обязан пользоваться нормативной, справочной, технической, научной, учебной и другой литературой. Выполнение проекта 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 проекте

источники информации должны оформляться единым списком по утвержденным правилам и помещаться за заключением.

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

5.14. Приложения

В приложения к пояснительной записке входят:

- спецификации сборочных чертежей;
- таблицы данных (при наличии большого количества таблиц или однотипных данных);
- таблицы условных наименований и обозначений элементов схем, планировочных чертежей и других графических документов;
- перечень использованных сокращений и аббревиатур, использованных в проекте и не расшифрованных по тексту.

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.

Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху посередине строки слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное». Ниже должен идти заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4.

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 – 10 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 сверху по центру 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. Номера страниц также не проставляются на страницах содержания и первой страницы введения. Цифры номеров страниц проставляются со второй страницы введения.

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, например: Раздел 1, подраздел 1.1, пункт 1.1.1, подпункт 1.1.1.1, не более 4 цифр. Цифры разделяются точками, после последней цифры точка не ставится. Слово «Раздел», «Подраздел» не пишется.

Например:

1 НАИМЕНОВАНИЕ ПЕРВОГО РАЗДЕЛА

1.1 }
1.2 } Нумерация подразделов первого раздела
1.3 }

2 НАИМЕНОВАНИЕ ВТОРОГО РАЗДЕЛА

2.1 }
2.2 } Нумерация подразделов второго раздела
2.3 }

Если пояснительная записка имеет пункты, то они должны быть пронумерованы в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

3 НАИМЕНОВАНИЕ ТРЕТЬЕГО РАЗДЕЛА

3.1 Наименование первого подраздела третьего раздела

3.1.1 }
3.1.2 } Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела
3.1.3 }

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, пунктов и подпунктов, также, располагаются в середине строки, но печатаются с заглавной буквы. Запрещается оставлять заголовок подраздела или пункта на одной странице, а текст переносить на другую страницу.

Заголовки и подзаголовки отделяются от текста одной свободной строкой.

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 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. Они нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы, или в пределах разделов, например (второй рисунок первого раздела):

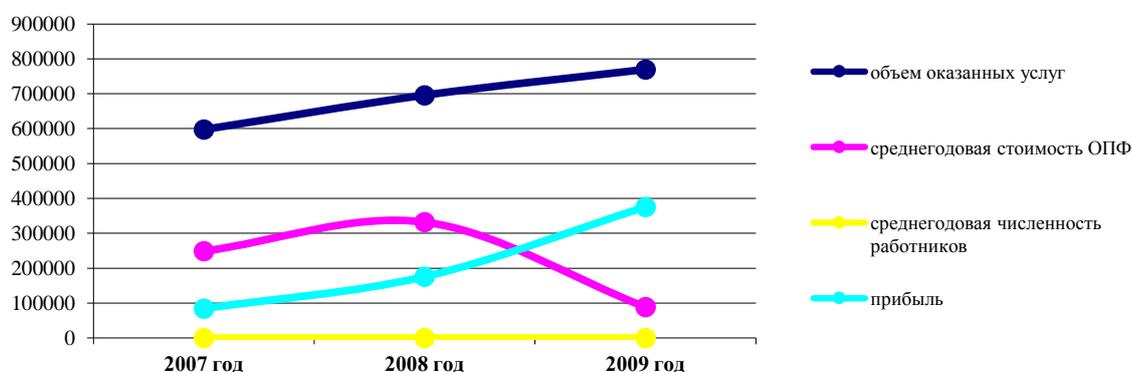


Рисунок 1.1 - Динамика основных показателей за 2007-2009гг.
Точка после наименования рисунка не ставится.

6.1.3 Оформление таблиц

Цифровой материал оформляется, как правило, в виде таблиц. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, 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.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае 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	

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

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

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

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.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице.

Если все показатели, приведенные в таблице, выражены в одной и той же единице, то ее обозначение помещается над таблицей справа.

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" без двоеточия после него.

Например:

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

$$\rho = m/V, \quad (1)$$

где m - масса образца, кг;
 V - объем образца, м³

6.1.5 Оформление приложения

В приложения включают дополнительный вспомогательный материал, к которому относятся 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 дипломного проекта 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. В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указываются и страницы, на которых помещается используемый источник: Например [25, с. 14-19] или [28, т.1, с.128].

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 проекта 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 в правом столбце содержания 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 без точки после номера и печатать с абзацного отступа. 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.
- 7 <http://www.minfin.ru/home.htm>

6.2. Оформление графической части

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

Графический 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, графические результаты по общему разделу, организационно-технологическому, конструкторскому разделу; строительной части и инженерному обеспечению предприятия; безопасности жизнедеятельности и экономическому разделу.

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. Рекомендуется представлять данные из таблиц в графическом виде.

Графическая часть выпускной квалификационной работы, являющаяся сборочными чертежами и детализовкой узлов, должна выполняться в соответствии с требованиями правил ЕСКД.

Чертежи следует выполнять с предпочтительным размещением основной надписи (углового штампа) параллельно большей стороне листа. Масштаб и степень детализации выбираются, исходя из их целесообразности. Чертежи должны быть наглядными, выполнение их в неестественно крупном масштабе не допускается.

Основная надпись на всех видах чертежей и схем выполняется по форме ГОСТ 2.104 – 68, показанной на рисунке 2.

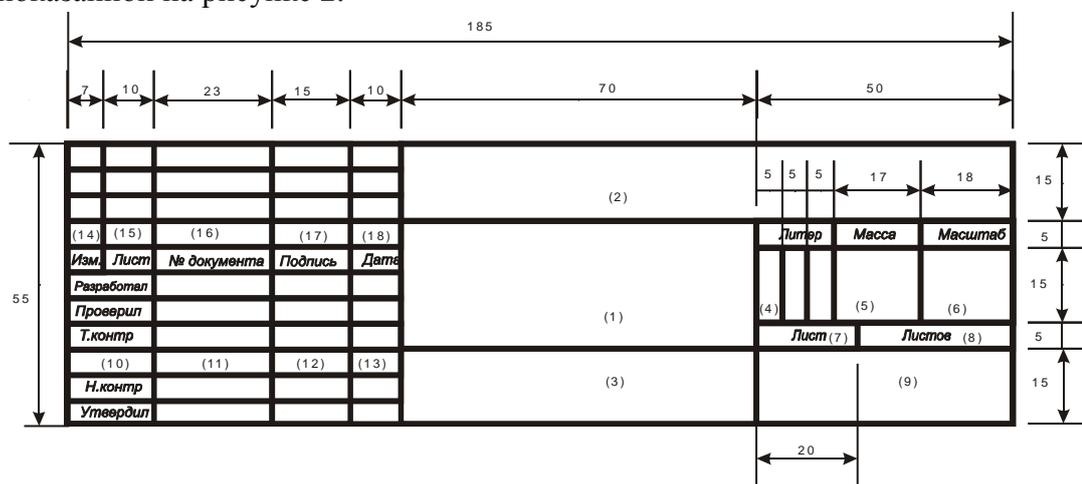


Рисунок 2 - Основная надпись на чертежах

В графах основной надписи необходимо указать:

- в графе 1 – наименование детали;
- в графе 2 – обозначение документа (чертежа).

Пример заполнения графы 2 для чертежа общего вида:

ДП.СКФУ.190603.65 ОП-001468. 2013

Здесь СКФУ – название университета по классификатору, 190603.65 – номер специальности, ОП-001468 – номер зачетной книжки, 2013 – год защиты дипломного проекта.

- в графе 3 – обозначение материала детали (графу заполняют только на чертежах детали);
- в графе 4 – вид чертежа (в данном случае проставляется литера У, т.к. все чертежи учебные);
- в графе 5 – масса изделия;
- в графе 6 – масштаб чертежа;
- в графе 7 – порядковый номер листа;
- в графе 8 – общее количество листов документа (графу заполняют только на первом листе);
- в графе 9 – Филиал СКФУ в г. Пятигорске, группа.

В текстовых документах (спецификации) применяют форму основной надписи для первого листа по рисунку 3, а для следующих листов – по рисунку 4.

Спецификации к чертежам и перечни элементов к схемам оформляются на отдельных листах формата А4 (210 × 297 мм) и помещаются в приложении к пояснительной записке или размещаются непосредственно на чертеже.

Заглавный (первый) лист спецификации вычерчивается по форме, изображенной на рисунке 3.

Допускается помещать спецификацию на поле сборочного чертежа, если к этому чертежу не делают детализовку.

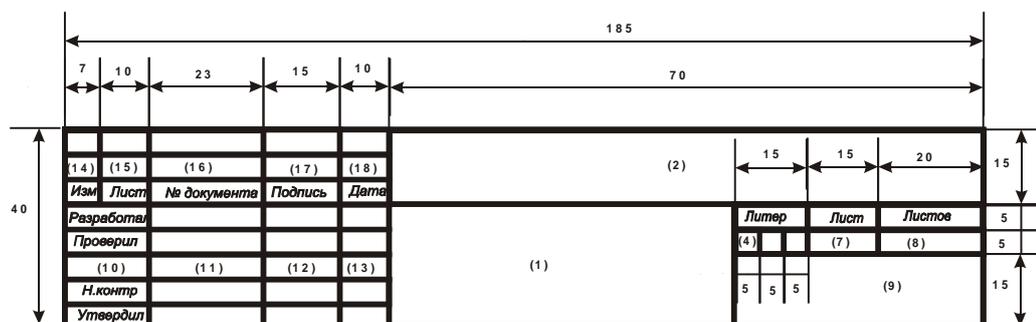


Рисунок 3 – Основная надпись на первом листе спецификации

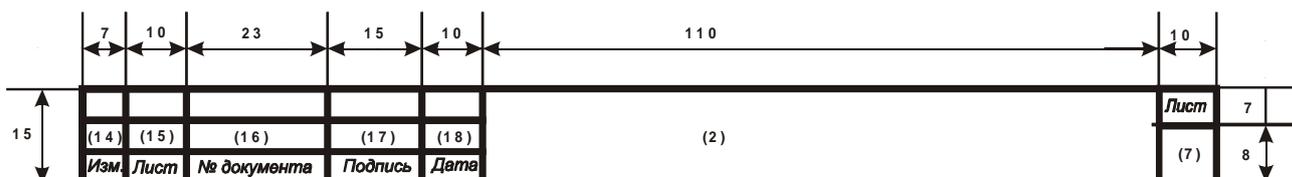


Рисунок 4 – Форма основной надписи на втором и последующих листах спецификации

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. Заседание ГЭК проводится как в стенах университета, так и на предприятиях, в учреждениях и организациях, для которых тематика защищаемых проектов представляет научный или практический интерес.

На рассмотрение ГЭК представляется выпускная работа (пояснительная записка и графическая часть), отзыв руководителя и внешняя рецензия. Кроме этого, могут быть показаны иные материалы, характеризующие научную и практическую ценность выпускной квалификационной работы, которые не нашли достаточное отражение в проекте: 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 чертежами, схемами, графиками, таблицами и т.п. (построение доклада должно обеспечить освещение всех разделов проекта с иллюстрацией их всеми представленными графическими материалами);
- зачитывается отзыв руководителя и рецензия;
- студенту предоставляется право ответить на замечания рецензента;
- 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, графической части, доклада, ответов на вопросы; оценка рецензента и аргументированность ответов автора проекта на замечания рецензии) открытым голосованием членов ГЭК. Результаты оценки определяются как неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично.

8. Список рекомендуемой литературы, информационных источников.

1. Конюшков Г.В. Основы конструирования механизмов электронного машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Конюшков Г.В., Воронин В.И., Лисовский С.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Вузовское образование, 2012.— 84 с.
2. Электрооборудование и ЭСУД бюджетных легковых автомобилей [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015.— 112 с.
3. Москаленко, М. А. Устройство и оборудование транспортных средств : [учеб. пособие] / М.А. Москаленко, И.Б. Друзь, А.Д. Москаленко. - 2-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2013. - 240 с.
4. Мокеров, Л.Ф. Эксплуатационные материалы : учебное пособие / Л.Ф. Мокеров ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - М. : Альтаир-МГАВТ, 2014. - 92 с.
5. Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Джерихов В.Б.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 135 с.
6. Волков, В. С. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебник / В.С. Волков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2013. - 384 с.
7. Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей : учеб. пособие / [Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А. Давыдов] ; под ред. Н.А. Давыдова. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 400 с.
8. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе : учебник / [А.Н. Ременцов, Ю.Н. Фролов, В.П. Воронов и др.] ; под ред. А.Н. Ременцова, Ю.Н. Фролова. - М. : Академия, 2013. - 480 с.
9. Шатерников В.С. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их составных частей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шатерников В.С., Загородний Н.А., Петридис А.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 387 с.
10. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе : учебник / [А.Н. Ременцов, Ю.Н. Фролов, В.П. Воронов и др.] ; под ред. А.Н. Ременцова, Ю.Н. Фролова. - М. : Академия, 2013. - 480 с.
11. Сеницын А.К. Организационно-производственные структуры фирменного технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сеницын А.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 204 с.
12. Кулаков А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кулаков А.Т., Денисов А.С., Макушин А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 448 с.

13. Денисов, А. С. Практикум по технической эксплуатации автомобилей : учеб. пособие / А.С. Денисов, А.С. Гребенников. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 272 с.
14. Кобозев А.К. Силовые агрегаты [Электронный ресурс]: курс лекций для студентов 4 курса факультета механизации сельского хозяйства, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов/ Кобозев А.К., Швецов И.И.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014.— 189 с.
15. Мастер кузовных работ / авт.-сост. М.С. Ильин. - Мн. : Букмастер, 2013. - 480 с.
16. Елифанов В.С. Силовые агрегаты [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Елифанов В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2012.— 100 с.
17. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Пьядичев [и др.]— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2013.— 224 с.
18. Бойко Н.И. Организация, технология и производственно-техническая база сервиса строительных, дорожных и коммунальных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бойко Н.И., Санамян В.Г., Хачкина А.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 425 с.

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

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 рецензента, комиссии по приемке информационно-программного изделия.

Отлично в случае - студент полно и аргументировано отвечает на вопросы; демонстрирует знания в области информационных технологий в образовании; иллюстрирует ответы характерными примерами; демонстрирует системное мышление в области информационных технологий в образовании, высокий уровень коммуникативной культуры, осознанное владение понятийным аппаратом, хорошее знание современного состояния и перспектив развития информационных технологий.

Хорошо в случае - студент в целом, отвечает на вопросы, но полнота и аргументированность ответов проявляется лишь после уточняющих вопросов членов ГАК; 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, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода;	Не умеет выделять проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода;	Демонстрирует недостаточный уровень умения выделять проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода;	Демонстрирует базовый уровень умения выделять проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода;	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	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
осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в	Не определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный	Демонстрирует недостаточный уровень умения определять и оценивать риски возможных вариантов решений	Демонстрирует базовый уровень умения определять и оценивать риски возможных вариантов	Демонстрирует повышенный уровень умения определять и оценивать риски возможных вариантов

<p>проблемной ситуации; Результаты обучения: ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.</p>	<p>вариант её решения</p>		<p>решений</p>	<p>решений</p>
	<p>Не способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности</p>	<p>Частично способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности</p>	<p>Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности</p>	<p>Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности</p>
<p><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</p>				
<p>Результаты обучения: Знает основные взаимосвязанные задачи, обеспечивающие 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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

<p>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.</p> <p><i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач</p>	<p>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..</p>	<p>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.</p>	<p>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 том числе с использованием цифровых инструментов</p>	<p>правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений задач.</p>
<p>Результаты обучения: Знает требования к оформлению документации (ЕСКД) Умеет выполнять чертежи простых объектов. Понимает этапы проектирования и решения задач.</p> <p>ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая</p>	<p>Отсутствуют знания требований к оформлению документации. Отсутствуют умения выполнять чертежи простых объектов. Отсутствуют навыки понимания этапов проектирования и решения задач.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Демонстрирует уверенные знания требований к оформлению документации. Демонстрирует повышенный уровень для умения выполнять чертежи простых объектов. Уверенно владеет пониманием этапов проектирования и решения задач.</p>

<p>оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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 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.</p>
<p><i>Компетенция:</i> УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>				
<p>Результаты обучения: Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную</p>	<p>Отсутствуют умения устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную</p>	<p>Демонстрирует недостаточный уровень умения устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие</p>	<p>Демонстрирует базовый уровень умения устанавливать и поддерживать</p>	<p>Демонстрирует повышенный уровень умения устанавливать и поддерживать</p>

<p>работу в коллективе <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-3 участвует в</p>	<p>работу в коллективе</p>	<p>е успешную работу в коллективе</p>	<p>контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе</p>	<p>контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе</p>
<p>межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи. Результаты обучения: <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;</p>	<p>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 технологий форсайта;</p>	<p>Способен - обеспечить работу команды для получения результатов использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий</p>	<p>Способен - обеспечить работу команды для получения результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий</p>	<p>Способен - обеспечить работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;</p>
<p>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</p>	<p>Не способен - обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.</p>	<p>Способен - обеспечивает выполнение задач на основе мониторинга командной работы и реагирования на отклонения.</p>	<p>Способен - обеспечивает выполнение задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на отклонения.</p>	<p>Способен - обеспечить выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.</p>

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)				
<p>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 средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах</p> <p>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</p>	<p>Не способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах в каждой из разновидностей (беседа, совещание, переговоры, телефонный разговор, консультирование, деловое письмо); не использует соответствующие стили общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия.</p>	<p>Осуществляет коммуникацию в устной форме, не учитывая в полной мере специфики делового взаимодействия; не дифференцирует языковые особенности книжных стилей; использует вербальные и невербальные средства взаимодействия. Обучающийся допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений.</p>	<p>Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах в большинстве разновидностей (беседа, совещание, переговоры, телефонный разговор, консультирование, 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</p>	<p>Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах в каждой из разновидностей (беседа, совещание, переговоры, телефонный разговор, консультирование, 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 логично его излагает.</p>

<p>- коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;</p> <p>Результаты обучения: 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.</p> <p>ИД-ЗУК-4</p>	<p>Отсутствуют умения создавать собственные хорошо структурированные, логически продуманные и письменные тексты с целью передачи основного содержания в ситуациях профессионального общения на государственном и иностранных языках.</p> <p>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</p>	<p>Демонстрирует недостаточный уровень умения создавать собственные хорошо структурированные, логически продуманные и письменные тексты с целью передачи основного содержания в ситуациях профессионального общения</p> <p>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</p>	<p>определениях.</p> <p>Демонстрирует базовый уровень умения создавать собственные хорошо структурированные, логически продуманные и письменные тексты с целью передачи основного содержания в ситуациях профессионального общения</p> <p>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</p>	<p>Демонстрирует повышенный уровень умения создавать собственные хорошо структурированные, логически продуманные и письменные тексты с целью передачи основного содержания в ситуациях профессионального общения</p> <p>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</p>
--	--	--	--	--

оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.	поведения.	отдельные правила речевого поведения.	. Соблюдает общепринятые правила речевого поведения, совершенствует уровень собственной речевой культуры в деловой сфере.	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 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	Отсутствуют навыки общения с использованием этических норм поведения	Демонстрирует недостаточный уровень навыков общения с использованием этических норм поведения	Демонстрирует базовый уровень навыков общения с использованием этических норм поведения	Демонстрирует повышенный уровень навыков 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	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

<p>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;</p> <p>ИД-3 УК-5 анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о</p>	<p>зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения</p>			<p>культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения</p>
---	---	--	--	---

<p>природе, обществе, познании и самого себя. ИД-4 УК-5 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям ИД-5 УК-5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп ИД-6 УК-5 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурны м традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой</p>				
--	--	--	--	--

<p>истории и культурных традиций мира ИД-7 УК-5 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>				
<p><i>Компетенция:</i> УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>				
<p>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;</p>	<p>Отсутствуют владения технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний, умений и навыков,</p>	<p>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;</p>	<p>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;</p>	<p>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;</p>
<p>Результаты обучения: ИД -2УК-6</p>	<p>Не способен умеет устанавливать личные и профессиональные цели в</p>	<p>Способен в малой степени уметь устанавливать личные и профессиональные</p>	<p>Способен устанавливать личные и профессиональные цели в соответствии с</p>	<p>Умеет устанавливать личные и профессиональные цели в соответствии с</p>

<p>реализует и корректирует стратегию личного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; Результаты обучения: ИД-ЗУК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности</p>	<p>соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности; выстраивает стратегию личного 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.</p>	<p>ые цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности; выстраивает стратегию личного 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.</p>	<p>уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности; выстраивает стратегию личного 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.</p>	<p>уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности; выстраивает стратегию личного 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.</p>
<p><i>Компетенция:</i> УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной</p>	<p>Отсутствуют умения использовать техники тайм менеджмента и развития собственных ресурсов и карьеры.</p>	<p>Способен в малой степени использовать техники тайм менеджмента и развития собственных ресурсов и карьеры.</p>	<p>Способен использовать техники тайм менеджмента и развития собственных ресурсов и карьеры.</p>	<p>Умеет отлично использовать техники тайм менеджмента и развития собственных ресурсов и карьеры.</p>

деятельности				
<p>Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-7 выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности;</p> <p>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;</p> <p>ИД-3 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональн</p>	<p>Отсутствуют навыки планирования своего рабочего времени для обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует недостаточный уровень навыков планирования своего рабочего времени для обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует базовый уровень навыков планирования своего рабочего времени для обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует повышенный уровень навыков планирования своего рабочего времени для обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности</p>
<p>ИД-2 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;</p> <p>ИД-3 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональн</p>	<p>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</p>	<p>В рамках профессиональной деятельности частично применяет средства и методы физической культуры для восстановления организма после физической и умственной нагрузки. Составляет комплексы производственной гимнастики без учета характера производственного труда и обеспечения работоспособности; частично контролирует интенсивность нагрузки при самостоятельных занятиях физической и</p>	<p>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 самостоятельн</p>	<p>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</p>

<p>ой деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p>	<p>физической и умственной нагрузки для увеличения работоспособности.</p> <p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторы достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует</p>	<p>умственной нагрузки для увеличения работоспособности.</p> <p>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 преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует крайне низкий уровень</p>	<p>культурой; частично определяет оптимальный уровень физической и умственной нагрузки для увеличения работоспособности.</p> <p>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 достаточный уровень сформированности компетенций</p>	<p>самостоятельных занятиях физической культурой; определяет оптимальный уровень физической и умственной нагрузки для увеличения работоспособности</p> <p>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</p>
--	---	--	--	--

		сформированности компетентности		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	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	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	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

	<p>физическими упражнениями и в профессиональной деятельности; методики оценки функциональной подготовленности и физического развития; технологии определения уровня физической подготовленности и посредством функциональных проб и физиологических индексов здоровья.</p> <p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторы достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует</p>	<p>регулирования психоэмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями и в профессиональной деятельности; методики оценки функциональной подготовленности и физического развития; технологии определения уровня физической подготовленности посредством функциональных проб и физиологических индексов здоровья.</p> <p>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</p>	<p>психоэмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями и в профессиональной деятельности; методики оценки функциональной подготовленности и физического развития; технологии определения уровня физической подготовленности посредством функциональных проб и физиологических индексов здоровья.</p> <p>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</p>	<p>технологии регулирования психоэмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями и в профессиональной деятельности; методики оценки функциональной подготовленности и физического развития; технологии определения уровня физической подготовленности и посредством функциональных проб и физиологических индексов здоровья.</p> <p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторы достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует</p>
--	---	--	--	--

		<p>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</p>	<p>допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций</p>	
<p><i>Компетенция:</i> УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>				
<p>Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты</p>	<p>Знаком характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду.</p>	<p>Знаком характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду. - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»;</p>	<p>Знаком характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду. - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; - основы физиологии труда и методы обеспечения</p>	<p>Знаком характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду. - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; - основы физиологии труда и методы обеспечения комфортных</p>

<p>населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;</p> <p>Результаты обучения: Знает нормативные правовые акты по организации безопасной эксплуатации электроустановок</p>			<p>комфортных условий деятельности человека;</p>	<p>условий деятельности человека;</p> <p>- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих и вредных факторов производственной среды, поражающих факторов ЧС</p>
<p>Анализирует опасности поражения током в различных электрических сетях.</p> <p>Владеет навыками применения электротехнических защитных средств.</p> <p>ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;</p> <p>Результаты обучения: ИД-3 УК-8 использует основные методы защиты при угрозе и возникновении</p>	<p>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</p>	<p>Демонстрирует недостаточный уровень знаний нормативных правовых актов по организации безопасной эксплуатации электроустановок.</p> <p>Демонстрирует недостаточный уровень умения анализировать опасности поражения током в различных электрических сетях и навыки применения электротехнических защитных средств</p>	<p>Обладает базовыми знаниями нормативных правовых актов по организации безопасной эксплуатации электроустановок.</p> <p>Демонстрирует базовый уровень умения анализировать опасности поражения током в различных электрических сетях и навыки применения электротехнических защитных средств</p>	<p>Демонстрирует уверенные знания нормативных правовых актов по организации безопасной эксплуатации электроустановок.</p> <p>Демонстрирует повышенный уровень умения анализировать опасности поражения током в различных электрических сетях и навыки применения электротехнических защитных средств</p>
<p>ИД-3 УК-8 использует основные методы защиты при угрозе и возникновении</p>	<p>Не умеет применять методы измерения негативных факторов производственной среды</p>	<p>Демонстрирует недостаточный уровень применения методов измерения негативных факторов производственной среды</p>	<p>Применяет методы измерения негативных факторов производственной среды - оказания первой доврачебной</p>	<p>Применять методами измерения негативных факторов производственной среды - оказания первой доврачебной</p>

<p>чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>		<p>- оказания первой доврачебной помощи при поражении током и травмах;</p>	<p>помощи при поражении током и травмах; – использования средств индивидуально и коллективной защиты от негативных факторов природного и техногенного характера;</p>	<p>помощи при поражении током и травмах; – использования средств индивидуально и коллективной защиты от негативных факторов природного и техногенного характера; -пользования приборами радиационной и химической разведки в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p><i>Компетенция:</i> УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>				
<p>Результаты обучения: владеет навыками принятия обоснованных экономических решений в области профессиональной деятельности <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-9</p>	<p>Отсутствуют навыки принятия обоснованных экономических решений в области профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует недостаточный уровень владения навыками принятия обоснованных экономических решений в области профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует базовый уровень владения навыками принятия обоснованных экономических решений в области профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует повышенный уровень владения навыками принятия обоснованных экономических решений в области профессиональной деятельности</p>
<p>понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД-2 УК-9 применяет методы личного экономического</p>	<p>Не способен применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p>	<p>Не совсем корректно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p>	<p>В целом правильно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых</p>	<p>Грамотно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p>

и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей ИД-3 УК-9 использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Не способен использовать финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Не совсем корректно использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	целей В целом правильно использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Грамотно использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические 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 жизнедеятельно	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.
сти, способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; ИД-2 УК-10 предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в	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	Грамотно планирует, организует и проводит мероприятия, направленные на предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности, исключая склонения к коррупционным

свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям; ИД-3 УК-10 взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции		м	коррупционные правонарушения	м правонарушений
	Не может соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Не совсем корректно соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	В целом правильно соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Грамотно соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого 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	Частично предупреждает возможные проявления экстремизма, терроризма, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях	Предупреждает возможные проявления экстремизма, терроризма, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях	Отлично предупреждает возможные проявления экстремизма, терроризма, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях

	склонения к коррупционным правонарушениям;	склонения к коррупционным правонарушениям;	случаях склонения к коррупционным правонарушениям;	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 общетеchnические 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 общетеchnических наук, методов математического анализа и моделирования.	Частично знает основы естественнонаучных и общетеchnических наук, методов математического анализа и моделирования.	Хорошо знает основы естественнонаучных и общетеchnических наук, методов математического анализа и моделирования.	Отлично знает основы естественнонаучных и общетеchnических наук, методов математического анализа и моделирования.
	Не применяет естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Частично применяет естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Хорошо применяет естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Отлично применяет естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

	Не обучен навыку применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Частично обучен навыку применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Хорошо владеет навыком применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Отлично владеет навыком применения естественнонаучных и общеинженерных 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 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	Частично умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла	Хорошо умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах	Отлично умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах

	транспортно-технологических машин и комплексов.	транспортно-технологических машин и комплексов.	жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.
	Не владеет навыками управления жизненным циклом транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	Частично владеет навыками управления жизненным циклом транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	Хорошо владеет навыками управления жизненным циклом транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	Отлично 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.

Компетенция: ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности

Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i>	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	Частично умеет использовать современные	Хорошо умеет использовать современные	Отлично умеет использовать современные

<i>ИД-1</i> <i>ИД-2</i> <i>ИД-3</i>	технологии и программные средства	информационные технологии и программные средства	информационные технологии и программные средства	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.
<i>Компетенция:</i> 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> <i>ИД-1</i> <i>ИД-2</i> <i>ИД-3</i>	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 профессиональной деятельностью	Частично умеет участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Хорошо умеет участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Отлично умеет участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с 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:</i> ПК-2 Готовность к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования.				
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:</i> ПК-4 Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности.				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> <i>ИД-1</i>	Не способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение,	Частично способен адаптировать и модифицировать специализированное	Способен адаптировать и модифицировать специализированное	Способен адаптировать и модифицировать специализированное

ИД-2	методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
------	--	---	---	---

9.2 Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если студент полно и аргументировано отвечает на вопросы; демонстрирует знания в области информационных технологий в образовании; иллюстрирует ответы характерными примерами; демонстрирует системное мышление в области информационных технологий в образовании, высокий уровень коммуникативной культуры, осознанное владение понятийным аппаратом, хорошее знание современного состояния и перспектив развития информационных технологий.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если студент в целом, отвечает на вопросы, но полнота и аргументированность ответов проявляется лишь после уточняющих вопросов членов ГАК; 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.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если 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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент не отвечает или неправильно отвечает на вопросы; не может привести практические примеры; демонстрирует низкую коммуникативную культуру; неграмотно и необоснованно применяет понятийный аппарат.

9.3 Описание шкалы оценивания

Защита выпускной квалификационной работы оценивается по 5-балльной системе.

Приложения

Приложение 1

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Факультет _____
Кафедра _____

Утверждена распоряжением филиала
от _____ № _____

Допущена к защите
«_____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой (название кафедры)

(уч. степень, уч звание, ФИО зав. каф.)

(подпись зав. кафедрой)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(название работы)

Рецензенты:

(ФИО)

(ученая степень, звание, должность)

Нормоконтролер:

(ФИО)

(ученая степень, звание, должность)

(Подпись)

Дата защиты

«_____» _____ 20__ г.

Оценка _____

Выполнил (а):

(ФИО)
студент(ка) ___ курса, ___ группы
специальности (направления)
очной (заочной) формы обучения

(Подпись)

Научный руководитель:

(ФИО)

(ученая степень, звание, должность)

(Подпись)

Пятигорск, 20__ г.

5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

Дата выдачи задания _____

Руководитель работы _____
подпись

инициалы, фамилия

Консультанты по: _____ разделу _____

подпись

инициалы, фамилия

по _____ разделу _____

наименование раздела

подпись

инициалы, фамилия

по _____ разделу _____

наименование раздела

подпись

инициалы, фамилия

по _____ разделу _____

Задание принял к исполнению: _____

подпись, дата

инициалы, фамилия

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Календарный план

студента выпускника

1 Факультет _____

2 Кафедра _____

3 Направление подготовки _____

4 Группа _____

5 Фамилия, имя, отчество (полностью) _____

6 Тема ВКР _____

7 Руководитель проекта _____

8 Консультанты:

№	Ф.И.О.	По какому разделу
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

Зав. кафедрой _____

КАЛЕНДАРНЫЙ РАБОЧИЙ ПЛАН	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой _____ _____ «__» _____ 201_ г.
---------------------------------	--

Дата выдачи задания	Срок начала проектирования	Срок сдачи работы на кафедру	Срок защиты в ГЭК	Примечание												
Этапы или разделы работы	НЕДЕЛЯ															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

На основании результатов просмотра выпускной квалификационной работы
студента
кафедра считает возможным допустить его к защите работы в ГЭК
«__» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

ОТЗЫВ
о работе студента

_____ группы _____ над выпускной работой на тему:

_____ Руководитель _____ работы

(звание, Ф.И.О.)

1. Характеристика работы студента над составлением пояснительной записки: самостоятельность, инициатива и настойчивость в работе, использование отечественной и зарубежной литературы, элементы исследования в работе, уровень теоретической и практической подготовки

2. Характеристика работы студента над графической частью и оформлением работы _____

3. Соответствие объема выполненной работы заданию на выпускную квалификационную работу _____

4. Оценка _____ работы _____ студента

Руководитель ВКР _____ подпись

« _____ » _____ 20__ г.

Рецензент _____

(подпись)

Подпись рецензента заверяю

М.п.

Примечание: Рецензия должна содержать заключения: об актуальности темы, о степени соответствия выполненного проекта заданию. Содержать характеристику каждого раздела проекта и степени использования дипломником последних достижений науки и техники, оценку качества расчетно-пояснительной записки и графической части, перечень положительных качеств проекта и основных недостатков, критические замечания, предлагаемую оценку дипломного проекта и заключение о возможности присвоения студенту квалификации дипломированного специалиста (инженера), соответствующей специальности.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ**

Факультет _____

Кафедра _____

**Допустить к защите
Зав. кафедрой**

подпись, инициалы, фамилия

« ____ » _____ 201_ г.

**Лист согласования графического материала
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ НА ТЕМУ:**

Автор выпускной работы _____

подпись, дата

инициалы, фамилия

Направление подготовки _____

шифр, наименование

Квалификация _____

наименование

Группа _____

Обозначение ВКР _____

Руководитель работы _____

подпись, дата

Консультанты по разделам:

наименование раздела	подпись, инициалы, фамилия
----------------------	----------------------------

наименование раздела	подпись, инициалы, фамилия
----------------------	----------------------------

наименование раздела	подпись, инициалы, фамилия
----------------------	----------------------------

наименование раздела	подпись, инициалы, фамилия
----------------------	----------------------------

наименование раздела	подпись, инициалы, фамилия
----------------------	----------------------------

Нормоконтролер _____

наименование раздела	подпись, инициалы, фамилия
----------------------	----------------------------

г. Пятигорск, 20__ г.

Оборотная сторона листа согласования

Перечень графического материала:

<i>№ слайда</i>	<i>Наименование слайда</i>