

**Сборник аннотаций рабочих программ  
для подготовки бакалавров  
по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин  
и комплексов»,  
направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Год начала подготовки 2023**

## Аннотация программы

**Направление подготовки:** 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**Программа подготовки:** бакалавриат

**Направленность программы:** «Автомобильный сервис»

**Институт:** Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина

**Выпускающая кафедра:** Тракторы и автомобили

**Руководитель программы:** Дидманидзе Отари Назирович, академик РАН, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Тракторы и автомобили»

**Цель программы:** подготовка квалифицированных кадров в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов посредством формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», а также формирование и развитие у студентов социально-личностных качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

**Задачи программы:** в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в соответствии со спецификой подготовки по направленности «Автомобильный сервис» установлены следующие типы профессиональной деятельности,:

- расчетно-проектная;
- производственно-технологическая.

Квалификация выпускника: бакалавр.

**Краткая характеристика программы:** область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» включает в себя области науки и техники, связанные с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов:

13 Сельское хозяйство (в сферах: организации технической эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности эксплуатации транспортно-технологических комплексов; производства, модернизации, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических машин) – основная цель вида профессиональной деятельности – эффективная реализация механизированных и автоматизированных производственных процессов в сельском хозяйстве;

31 Автомобилестроение (в сферах: испытаний и исследований транспортных средств, исследований автомобильного рынка и рынка услуг технического сервиса) – основная цель вида профессиональной деятельности – обеспечение технической поддержки потребителей в течение жизненного цикла АТС и их компонентов;

33 Сервис, оказание услуг населению (техническое обслуживание и ремонт) (в сфере организации продаж и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств) – основная цель вида профессиональной деятельности –

определение соответствия требованиям безопасности технического состояния транспортных средств.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» являются:

- автомобили всех типов и транспортно-технологические машины;
- производственные процессы технической эксплуатации автомобилей и транспортно-технологических машин;
- производственно-техническая база предприятий и организаций, осуществляющих техническую эксплуатацию автомобилей и транспортно-технологических машин;
- технологические процессы диагностирования, технического обслуживания и ремонта подвижного состава предприятий и индивидуальных собственников автомобилей и транспортно-технологических машин, хранение и заправка;
- технологические процессы технического сервиса технологического оборудования и комплексов технологического оборудования предприятий, эксплуатирующих автомобили и транспортно-технологические машины;
- материально-техническое обеспечение эксплуатационных предприятий всех форм собственности и владельцев автомобилей и транспортно-технологических машин.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в соответствии с вышеуказанными видами профессиональной деятельности, подготовлен к выполнению следующих трудовых функций:

1. Профессиональный стандарт 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 года № 555н)

D – Организация обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники

- организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, включая сельскохозяйственную технику в организации (13.001-D/01.6);
- организация эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, включая сельскохозяйственную технику в организации (13.001-D/02.6);
- организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации автомобилей и транспортно-технологических машин, включая сельскохозяйственную технику (13.001-D/03.6).

2. Профессиональный стандарт 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 года № 187н)

B – Контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования

- сбор и анализ результатов проверок технического состояния транспортных средств, разработка мероприятий обеспечения требуемого уровня работоспособности (33.005-B/07.6);

- принятие решения о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин требованиям безопасности дорожного движения и оформление допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования (33.005-В/08.6);
- контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования (33.005-В/09.6);
- реализация технологического процесса проведения технического осмотра автомобилей и транспортно-технологических машин (33.005-В/10.6);

3. Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года № 275н)

D - Руководство выполнением работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов:

- расчет требуемых ресурсов и проектирование подходов материального обеспечения технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и их компонентов (31.004-D/01.6);
- организация работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей и транспортно-технологических машин и их компонентов, в условиях сервисных или эксплуатирующих предприятий (31.004-D/02.6).

**Срок обучения:** 4 года (по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации), 4 года 7 месяцев (по заочной форме обучения).

**Форма обучения:** очная, заочная.

**Особенности программы:** практико-ориентированное обучение, предусматривающее дополнительное освоение профессии служащего «Чертежник-конструктор», комплексные модули которой включают 5 зачетных единиц (180 академических часов) с освоением компетенций ПКпо-1, ПКпо-2, ПКпо-3, ПКпо-4, ПКпо-5.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.01 «История России»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, способных сформировать собственную мировоззренческую позицию, уметь анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, формирование способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические и культурные различия, сформировать способность к самоорганизации и самообразованию.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3.

**Краткое содержание дисциплины:** История как наука: предмет, источники, историография, исторические теории. История Древнего мира: от цивилизаций Древнего Востока до протославянских племен. Мир и Россия в Средние века. Мир и Россия в эпоху Средневековья (конец V в. - XVI в.). Мир и Россия в XVII в. Наступление Нового времени. Новое время: утверждение капитализма. Мир и Россия в первой половине XIX века: постнаполеоновская Европа. Мир и Россия во второй половине XIX века: европейский колониализм и эпоха реформ в России. Мир и Россия в новейшее время. Мир и Россия в начале XX века. Первая мировая война и русская революция. Мир и Россия в межвоенный период и в годы Второй мировой войны. Мир и Россия в годы холодной войны в конце 40-х – середине 80-х г.г. XX века.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 144/0 часов, 4 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.02 «Философия»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами основных понятий философии, знакомство с проблемами познания связей и закономерностей развития окружающего мира, предоставление студентам метода и методологии познания действительности, развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, понимания междисциплинарных связей и их значения для выработки мировоззрения современного человека; способствовать у обучающихся студентов выработке целостного

взгляда на мир и места человека в нем, системного представления о видах, ступенях и уровнях знания о мире.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-5.1; УК-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** предмет философии; место и роль философии в культуре; становление философии; основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития; структура философского знания; учение о бытии; мистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия; понятие материального и идеального; пространство, время; движение и развитие, диалектика; детерминизм и индетерминизм; динамические и статистические закономерности; научные, философские и религиозные картины мира; человек, общество, культура; человек и природа; общество и его структура; гражданское общество и государство; человек в системе социальных связей; человек и исторический процесс; личность и массы; свобода и необходимость; формационная и цивилизационная концепции общественного развития; смысл человеческого бытия; насилие и ненасилие; свобода и ответственность; мораль, справедливость, право; нравственные ценности; представления о современном человеке в различных культурах; эстетические ценности и их роль в человеческой жизни; религиозные ценности и свобода совести; сознание и познание; сознание, самосознание и личность; познание, творчество, практика; вера и знание; понимание и объяснение; рациональное и иррациональное в познавательной деятельности; проблема истины; действительность, мышление, логика и язык; научное и вненаучное знание; критерии научности; структура научного познания, его методы и формы; рост научного знания; научные революции и сдвиги типов рациональности; наука и техника; будущее человечества; глобальные проблемы современности; взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/0 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 2 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.03 «Иностранный язык»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** создание педагогических условий для формирования у студентов комплексной профессионально-социально-академической коммуникативной компетентности, уровень которой позволяет использовать иностранный язык для коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в сфере профессиональной, социальной и академической деятельности, в том числе

при анализе передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Наряду с обучением общению данный курс также ставит образовательные и воспитательные цели, которые включают расширение кругозора в области профессионально-делового этикета, а также формирование способности к самоорганизации, самообразованию и работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Программой предусмотрено формирование и развитие коммуникативных умений в следующих сферах общения: Профиль современного студента и специалиста. Мой университет. Система высшего образования в России и за рубежом. Изучение иностранных языков в современном мире. Страны изучаемого языка. Повседневная коммуникация в типичных ситуациях общения с использованием иностранного языка. Биологические, экологические и экономические основы сельскохозяйственного производства. Инженерно-технические основы сельскохозяйственного производства в России и за рубежом. Основы энергетики и применения электроники в сельскохозяйственном производстве в России и за рубежом. Экономика и управление в АПК.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 288/0 часов, 8 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой (1 семестр), экзамен (3 семестр).

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.04 «Экономическая теория»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности**  
**«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование способностей использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности, проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ. содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2.

**Краткое содержание дисциплины:** состоит из двух разделов, микроэкономика и макроэкономика и охватывает круг вопросов, связанных с основными теоретическими и практическими особенностями функционирования, как отдельных субъектов рынка, так и национальной экономики в целом.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка: 72/0 часов, 2 зачетные единицы.**

**Промежуточный контроль:** зачет – 4 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.О.05 «Экономика отрасли»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов, с учетом современных требований экономики, представления о роли и месте отрасли в народном хозяйстве; знаний об отраслевой структуре экономики России и методах отраслевого экономического обоснования размещения производства, а также о закономерностях, принципах и факторах размещения автотранспортных предприятий; навыков в расчетах показателей при определении экономического и социального развития отрасли; усвоение студентами основных понятий и современных принципов работы с экономической информацией, а также умение использовать полученные знания для решения организационно-управленческих задач.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие «отрасль», и ее структура. Экономика размещения предприятий. Рынок транспортных услуг. Ценообразование на транспорте. Оценка эффективности функционирования отрасли.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка: 72/0 часа, 2 зачетные единицы.**

**Промежуточный контроль:** зачет – 3 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.О.06 «Математика»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление бакалавров с основами математического анализа, алгебры, геометрии, необходимыми для решения теоретических



и практических задач производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования; приобретение студентами теоретических и практических знаний и формирование умений и навыков, позволяющих участвовать в разработке математических моделей, методов математического исследования прикладных вопросов, дисциплина является базовой для всех предметов, использующих математические методы.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Линейная алгебра. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Аналитическая геометрия. Элементы векторной алгебры. Прямая линия. Кривые второго порядка. Уравнения плоскости и прямой в пространстве. Введение в анализ. Функция. Пределы и непрерывность. Дифференциальное исчисление. Производная. Приложения производной. Дифференциал функции. Интегральное исчисление. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Функция нескольких переменных. Функция нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 432/0 часов, 12 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль:** экзамен (1 семестр), экзамен (3 семестр).

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.О.07 «Информатика и цифровые технологии»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами основных методов и процессов сбора, передачи и накопления информации; технических и программных средств реализации информационных процессов; локальных сетей и их использования при решении прикладных задач обработки данных; овладения студентами возможностями вычислительной техники и программного обеспечения в решении профессиональных задач (поиск информации из разнообразных источников, создание и редактирование многостраничных документов, выполнение табличных вычислений и визуализации расчетных данных); получения студентами навыков применения прикладного программного обеспечения в области профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-1.3; УК-1.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет и основные понятия информатики. Информационные и арифметические основы ЭВМ. Основы логики и логические основы компьютера. Теоретический обзор истории развития ВТ. Аппаратный состав вычислительной системы. Уровни и классификация программного обеспечения. Элементы пользовательского интерфейса операционной системы Windows. Логическая и физическая организация файловой системы. Служебное (сервисное) обеспечение. Инструментарий и технологии решения задач в среде текстовых и табличных процессоров. Компьютерные сети. Классификация КС. Адресация устройств в КС. Сетевое оборудование. Информационная безопасность и ее составляющие. Службы и сервисы сети Internet

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/0 часов, 3 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 1 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.08. «Физика»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, методами физического исследования; формирование научного мировоззрения и современного физического мышления; ознакомление с научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, формирование умений видеть конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2.

**Краткое содержание дисциплины:** механика материальной точки и твердого тела, элементы механики сплошных сред, колебания и волны, молекулярно-кинетическая теория, термодинамика, электростатика, постоянный ток, магнитное поле, теория электромагнитного поля, волновые и квантовые свойства света, строение атома, элементы квантовой механики, ядерная физика.

**Общая трудоёмкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 288/0 часов, 8 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль:** зачет (2 семестр), экзамен (3 семестр).

**Аннотация**

## **рабочей программы учебной дисциплины**

### **Б1.О.09 «Химия»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование базовых знаний о фундаментальных законах, закономерностях и основных методах физико-химической науки, что позволит студентам систематизировать знания важнейших теоретических обобщений химии; глубже понять явления природы, механизмы химических и физико-химических процессов, протекающих в природе и живых организмах, принципы химической технологии и пути модификации существующих технологий с учетом требований охраны окружающей среды.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2.

**Краткое содержание дисциплины:** строение атома и вещества, основные законы химии, основы химической термодинамики и кинетики, растворы: способы выражения состава растворов и их коллигативные свойства, равновесия в растворах электролитов и неэлектролитов, окислительно-восстановительные процессы, электрохимические процессы.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/0 часов, 3 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 1 семестр.

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.О.10 «Экологическая безопасность автомобильного транспорта»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование системы знаний, в том числе правовых, в области общей и инженерной экологии применительно к особенностям функционирования объектов транспортного комплекса и способности ее использования в различных сферах жизнедеятельности; получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки для экологически обоснованного решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения; формирование способности к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигон-

ных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с точки зрения минимизации уровня их негативного воздействия на окружающую среду; формирование бережного, разумного отношения к природе, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и трудовой деятельности, развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.3; ОПК-2.3.

**Краткое содержание дисциплины:** общая экология; среда обитания и факторы среды; общие закономерности действия факторов среды на организм; биогеоценоз, экосистема, биосфера; глобальные экологические проблемы и пути их решения; сельское хозяйство и его экологические проблемы; понятие «загрязнение среды», виды загрязнений и основы нормирования загрязняющих веществ; основные экологические требования к компонентам окружающей среды человека среды; контроль за качеством воздуха, воды, продуктов питания; технологии очистки выбросов от транспортных загрязнений; основные принципы природопользования, особенности природопользования на транспорте, потребление природных ресурсов на транспорте; экологическая защита и охрана природных ресурсов и окружающей среды; управление экологической деятельностью транспортных организаций; основы экологического права и оценка воздействия на окружающую среду транспорта и транспортной инфраструктуры; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/0 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 2 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.11 «Теоретическая механика»  
для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** владеть научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов<sup>4</sup> применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и

модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; готовность к выполнению элементов расчетно-проектной работы по созданию и модернизации систем средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные законы и аксиомы статики. Основные теоремы статики. Условия равновесия абсолютно твёрдого тела. Кинематика точки. Кинематика простейших движений твёрдого тела. Кинематика плоскопараллельного движения твёрдого тела. Динамика свободной материальной точки. Основные теоремы динамики системы материальных точек.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 252/0 часа, 7 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль:** экзамен (2 семестр), экзамен (3 семестр).

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.12 «Начертательная геометрия»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** выработка знаний, умений и навыков, необходимых будущим специалистам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Методы проецирования. Чертеж Монжа. Образование чертежа на двух и трех плоскостях проекций. Задание линии на чертеже. Положение линии относительно плоскостей проекций. Задание плоскости на чертеже. Взаимное положение плоскости и прямой, двух плоскостей. Способы преобразования проекций. Поверхности. Позиционные задачи. Пересечение линии с поверхностью, пересечение плоскостей, пересечение поверхностей.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 144/0 часа, 4 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** экзамен – 1 семестр.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.13 «Сопротивление материалов»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности**  
**«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** подготовка студентов к изучению общих принципов расчета и методик оценки, рациональности и экономичности деталей конструкций; освоение студентами теоретических и лабораторных знаний и приобретение умений и навыков в области общетехнических инженерных расчетов; решать инженерные задачи с использованием основных законов механики; способность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей и узлов технических устройств; способность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин; способность использовать информационные технологии; способность к участию в проектировании новой техники и технологий.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2.

**Краткое содержание дисциплины:** способы и средства, определяющие основные цели наук, связанных с машиностроительным конструированием; основные методики, применяемые в инженерной практике расчета деталей на прочность, жесткость и устойчивость, а также рациональный выбор материалов для деталей машиностроения.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 180/0 часов, 5 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль:** зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр).

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.14 «Теория механизмов и машин»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности**  
**«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение способности решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, готовности к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, способности осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования, готовности к участию в проектировании технических средств и

технологических процессов производства, систем автоматизации сельскохозяйственных объектов, к участию в проектировании новой техники и технологии.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Кинематика плоских рычажных механизмов. Анализ кулачковых и зубчатых механизмов. Силовой расчет плоских рычажных механизмов. Уравновешивание ротора. Трение в кинематических парах.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/0 часов, 3 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 4 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.О.15 «Детали машин и основы конструирования»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами научных основ технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, а также приобретение способностей: проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием; в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приёмо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Структура и назначение механического привода. Кинематический и силовой расчет привода. Зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые передачи. Конические передачи. Червячные передачи. Планетарные передачи. Цепные передачи. Ременные передачи. Валы и оси. Опоры осей и

валов. Подшипники качения. Подшипники скольжения. Муфты приводов. Соединения вал-ступица. Резьбовые соединения. Расчет болтовых соединений. Сварные соединения. Заклепочные и клеевые соединения. Пружины. Основы конструирования. **Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка: 216/0 часов, 6 зачетных единиц.**

**Промежуточный контроль:** курсовая работа, экзамен – 4 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.16 «Гидравлика и гидропневмопривод»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение студентами умений и навыков самоорганизации и самообразования; способностей разрабатывать техническую и методическую документацию определения мер по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов и технологического оборудования с целью выполнения расчетно-проектной и организационно-управленческой видов деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Гидростатика. Состояния абсолютного и относительного равновесия жидкости. Гидростатическое давление и его свойства. Абсолютное и избыточное давление. Сила давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Гидродинамика. Уравнение Бернулли для потока идеальной и реальной жидкости. Физический смысл и графическая интерпретация уравнения Бернулли. Режимы движения жидкости. Потери напора по длине. Местные потери напора. Истечение через малые отверстия в тонкой стенке и насадки при постоянном напоре. Гидравлический удар в напорном трубопроводе Классификация трубопроводов. Назначение и классификация гидравлических машин и область применения. Параметры, характеризующие работу насосов: подача, напор, мощность, кпд. Динамические насосы. Назначение, устройство, принцип действия объемных насосов. Назначение и общая характеристика гидропривода. Классификация гидроприводов. Пневмопривод.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка: 144/0 часа, 4 зачетные единицы.**

**Промежуточный контроль:** экзамен – 3 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.17 «Термодинамика и теплопередача»**



**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение студентами умений и навыков использовать научные основы технологических процессов, разрабатывать техническую и методическую документацию, определять меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов и технологического оборудования для подготовки к выполнению следующих видов профессиональной деятельности: расчетно-проектной, экспериментально-исследовательской и производственно-технологической.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2.

**Краткое содержание дисциплины** Основные понятия и определения. Первый закон термодинамики. Исследование термодинамических процессов идеальных газов в закрытых системах. Второй закон термодинамики. Идеальные циклы двигателей внутреннего сгорания. Термодинамический анализ работы компрессоров. Реальные газы и пары. Водяной пар. Влажный воздух. Циклы турбинных установок. Циклы холодильных установок и тепловых насосов. Основы понятия и определения теории теплообмена. Теплопроводность. Конвективный теплообмен. Теплообмен излучением. Теплопередача. Теплообменные аппараты и основы их расчета. Топливо и расчеты процессов горения. Котельные установки. Двигатели внутреннего сгорания. Вентиляция и кондиционирование воздуха в помещениях зданий и сооружений. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Энергосбережение.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 144/0 часа, 4 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** экзамен – 5 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.18 «Материаловедение»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний о свойствах и строении основных материалов, способах получения, их технических и механических характеристиках, методах обработки и упрочнения, современных методах получения деталей с заданными эксплуатационными характеристиками для последующего использования современных конструкционных материалов в практической деятельности и решения проблем эксплуатации транспортно-

технологических машин и комплексов с учётом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2.

**Краткое содержание дисциплины:** изучение основных материалов, используемых в машиностроении, их свойствах и строении, основ термообработки материалов, технологий и средств упрочнения материалов, а также методов, оборудования и инструмента для обработки материалов. Полученные знания позволяют сделать правильный выбор материала, видов и режимов термической и механической обработки.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/0 часов, 3 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 3 семестр.

### Аннотация

#### рабочей программы учебной дисциплины

#### Б1.О.19 «Общая электротехника и электроника»

для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»

**Цель освоения дисциплины:** изучение студентами методов анализа электрических и магнитных цепей как математических моделей электротехнических объектов для способствования развитию у студентов логического и абстрактного мышления с практической реализацией ее содержания, развитие способности: к самоорганизации и самообразованию; применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2.

**Краткое содержание дисциплины:** электрическая цепь и ее основные элементы; основные законы электрических цепей; методы расчета разветвленных электрических цепей; линейные электрические цепи синусоидального тока; основные элементы цепи синусоидального тока; расчет цепей синусоидального тока; индуктивно связанные цепи; трехфазные цепи; схемы соединения и расчет трехфазных

цепей; пассивные двухполюсники и четырехполюсники; электрические цепи с несинусоидальным ЭДС, напряжениями и токами; нелинейные электрические цепи; магнитные цепи; трансформаторы; электрические машины; электронные приборы и устройства.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/0 часов, 2 зачетных единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 3 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.20 «Безопасность жизнедеятельности»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** сформировать у студентов целостное представление: об основных техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека, природную среду, методы защиты от них; основах физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умением грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; научить: применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; оценить риск и определить меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Среда обитания. Опасность: классификация, источники. Человек и техносфера.

Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Принципы нормирования микроклимата в производственных помещениях. Производственная вентиляция. Производственный шум и вибрация. Производственное освещение.

Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью. Правовые основы охраны труда. Обучение по охране труда на предприятии. Служба охраны труда на предприятии. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Регулирование трудовых отношений. Трудовой договор. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор как средство оптимизации решения проблем. Специальная оценка условий труда.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 144/0 часов, 4 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 7 семестр.

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.О.21 «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

#### **по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами научных основ, технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности на основе анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; приобретение умений и навыков в области разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, создания и модернизации систем и средств эксплуатации с применением системы фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3.

**Краткое содержание дисциплины:** основные технико-экономические показатели автомобилей и тракторов; физико-механические свойства опорных поверхностей и шин, кинематика и динамика колёсного и гусеничного движителей, коэффициенты сопротивления качению буксования, сцепления, полезного действия; силы действующие на автомобиль и трактор; тяговые и энергетические балансы автомобиля и трактора; расчёт передаточных чисел трансмиссий автомобиля и трактора,

кинематический синтез передаточных чисел; определение веса и весовых нагрузок на оси, понятие о сцепном весе; понятие о ведущем моменте; устойчивость движения и проходимость; динамический фактор и динамическая характеристика автомобиля; топливная экономичность; тормозная динамика автомобиля; методы проверки эффективности рабочей тормозной системы.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/8 часов, 3 зачетных единицы.

**Промежуточный контроль:** экзамен – 6 семестр.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.22 «Силовые агрегаты»**

**по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами научных основ технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов на основе теоретических знаний современных конструкций силовых агрегатов; приобретение умений и навыков в области технико-экономического анализа эффективности эксплуатации силовых агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин для комплексного обоснования принимаемых и реализуемых решений, направленных на обеспечение возможности сокращения цикла выполнения работ с учетом потенциального риска и необходимости определения мер по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов и технологического оборудования, а также необходимости рационального использования ресурсов в процессе производственной и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5.1; ПКос-4.2; ПКос-10.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Общие вопросы работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Теория рабочих процессов двигателей. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма (КШМ). Процессы газообмена. Наддув двигателей. Процесс сжатия. Системы питания. Сгорание в бензиновых двигателях с искровым зажиганием (БИЗ). Уравнение сгорания. Параметры газа в конце сгорания. Выпуск. Токсичность. Индикаторные и эффективные показатели двигателей. Управление двигателем. Использование частичных режимов работы двигателей. Особенности конструкции деталей и систем двигателя. Расчет рабочих процессов двигателя внутреннего сгорания и построение характеристик рабочего процесса.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 216/4 часа, 6 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль:** курсовая работа, экзамен – 5 семестр.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.23 «Эксплуатационные материалы»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности**  
**«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов профессиональных знаний и навыков, необходимых для обеспечения работоспособного технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин, их комплексов и систем путем выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости; с учетом методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин и оборудования на основе выполнения лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, а также инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования. Дисциплина рассчитана на подготовку специалистов, способных использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, работать в современных меняющихся условиях, в ситуации постоянно совершенствующихся конструкций транспортных и транспортно-технологических машин, технологий обеспечения их работоспособности и свойств, применяемых эксплуатационных материалов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5.1; ПКос-4.3; ПКос-9.4.

**Краткое содержание дисциплины:** Общие сведения о нефти и технологии ее переработки. Нефть и ее состав. Технология переработки нефти и нефтепродуктов. Теплота сгорания жидкого топлива. Автомобильные бензины. Эксплуатационные требования. Испаряемость. Детонационная стойкость. Октановое число. Капельное зажигание. Химическая стабильность, склонность к образованию отложений и нагарообразованию. Коррозионные свойства бензинов. Вода и механические примеси. Ассортимент бензинов. Дизельные топлива. Эксплуатационные требования. Смесеобразование. Самовоспламеняемость и цетановое число. Температура вспышки. Испаряемость. Склонность к нагарообразованию. Коррозионные свойства. Низкотемпературные свойства. Вода и механические примеси. Ассортимент дизельных топлив. Токсичность отработавших газов двигателей. Газообразные топлива. Общие сведения. Сжиженные газы. Природный и генераторный газы. Биогаз. Особенности применения газообразных топлив. Моторные мас-

ла. Эксплуатационные свойства. Присадки к маслам. Классификация моторных масел. Ассортимент моторных масел. Синтетические масла. Зарубежные классификации моторных масел. Перспективные моторные масла. Изменение качества моторных масел при эксплуатации двигателей. Трансмиссионные масла. Эксплуатационные требования. Классификация трансмиссионных масел. Ассортимент трансмиссионных масел. Индустриальные, компрессорные и электроизоляционные масла. Пластичные смазки. Общие сведения. Эксплуатационные свойства. Классификация и маркировка смазок. Ассортимент пластичных смазок. Специальные жидкости. Гидравлические масла. Охлаждающие жидкости. Тормозные жидкости. Амортизаторные жидкости. Пусковые жидкости.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часов, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 7 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.О.24 «Основы работоспособности технических систем»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов профессиональных знаний и навыков, необходимых для обеспечения работоспособного технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин, их комплексов и систем, на основе владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, выполнения теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования включая: анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проведение необходимых расчетов, используя современные технические средства; реализацию управленческих решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников; методы управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин и оборудования; технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; использование в практической деятельности данных оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученных с применением диагностической аппаратуры, и по косвенным признакам; определение рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности транс-

портных и транспортно- технологических машин и оборудования. Дисциплина рассчитана на подготовку специалистов, способных работать в современных меняющихся условиях, в ситуации постоянно совершенствующихся конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и технологий обеспечения их работоспособности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-5.2; ПКос-3.1; ПКос-10.1; ПКос-10.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные причины и последствия изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. Проблема обеспечения работоспособности технических систем. Свойства рабочих поверхностей деталей машин. Параметры профиля рабочей поверхности детали. Вероятностные характеристики параметров профиля. Контакт рабочих поверхностей деталей сопряжения. Структура и физико-механические свойства материала поверхностного слоя детали. Взаимодействие рабочих поверхностей деталей. Тепловые процессы, сопровождающие трение. Влияние смазочного материала на процесс трения. Факторы, определяющие характер трения. Влияние смазочных материалов на работоспособность технических систем. Усталость материалов элементов машин. Коррозионное разрушение деталей машин. Работоспособность и отказ. Технический прогресс и надежность машин. Причины снижения работоспособности машин в эксплуатации. Виды отказов. Классификация отказов. Влияние отказов на транспортный процесс. Методы обеспечения работоспособности машин. Методы определения технического состояния. Методы диагностирования. Классификация методов диагностирования. Виды средств диагностирования. Приборное обеспечение диагностирования. Изменение свойств жидких и пластичных смазочных материалов в процессе работы. Формирование комплексного критерия оценки состояния элементов машин с помощью масел. Вероятностные методы диагностирования. Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического состояния автомобилей. Изнашивание элементов машин. Общая закономерность изнашивания. Виды изнашивания. Абразивное изнашивание. Усталостное изнашивание. Изнашивание при трении. Коррозионно-механическое изнашивание. Факторы, влияющие на характер и интенсивность изнашивания элементов машин. Закономерности изменения технического состояния автомобиля по его наработке. Целые рациональные функции. Степенные функции. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей. Закономерности вариации случайных величин. Оценки случайных величин. Вероятностные оценки случайных величин. Вероятность случайного события. Плотность вероятности. Интенсивность отказов. Законы распределения случайных величин (нормальный, экспоненциальный, Вейбулла и др.). Стратегии обеспечения работоспособности. Общие понятия о работоспособности машин. Планирование показателей надежности машин. Программа обеспечения надежности машин. Виды стратегий обеспечения работоспособности. Техническое обслуживание. Восстанавливаемые и ремонтируемые изделия. Ремонт (текущий, капитальный, планово-предупредительный, восстановительный ремонт деталей). Так-



тики обеспечения и поддержания работоспособности. Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей. Методы определения периодичности технического обслуживания по уровню безотказности, закономерности изменения параметра технического состояния. Экономические и статистические методы определения периодичности технического обслуживания. Метод статистических испытаний. Определение трудоемкости текущего и капитального ремонта. Определение норм расхода запасных частей. Учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Влияние условий эксплуатации. Методы учета условий эксплуатации. Ресурсное корректирование нормативов технической эксплуатации автомобилей. Оперативное корректирование нормативов технической эксплуатации автомобилей. Работоспособность основных элементов технических систем. Оценка работоспособности элементов машин. Представление результатов трибоанализа элементов машин. Определение показателей работоспособности элементов машин. Работоспособность силовой установки. Работоспособность элементов трансмиссии. Работоспособность элементов ходовой части. Работоспособность электрооборудования машин. Жизненный цикл машин. Методика определения оптимальной долговечности машин. Модели оптимизации долговечности машин.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/4 часов, 3 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** экзамен – 5 семестр.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б.1.О.25 «Физическая культура и спорт»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.1; УК-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретический раздел: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в сохранении и укреплении здоровья. Общая физическая подготовка студентов в образовательном процессе. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих бакалавров (ППФП). Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Практический раздел: Определение качественных характеристик результативности образовательно-воспитательного процесса по физической культуре. Методики оценки функционального состояния организма, двигательной активности, суточных энергетических затрат и общей физической работоспособности. Методы оценки уровня состояния здоровья. Формы занятий физическими упражнениями. Структура и содержание учебного занятия оздоровительной направленности. Средства физической культуры в регулировании умственной способности, психоэмоционального и функционального состояния студентов. Физические упражнения как средства активного отдыха. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом (тестирование двигательных качеств и способностей, оценка физического развития; дневник самоконтроля; освоение приемов массажа и самомассажа).

**Общая трудоёмкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/0 часов, 2 зачётные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачёт – 1 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.26 «Социология»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** сформировать целостное представление об обществе и имеющих в нем место явлениях и процессах, способствовать овладению базовым понятийным аппаратом социологии; овладеть культурой мышления, развить способность к анализу и восприятию информации об общественно значимых проблемах и процессах, использовать полученные знания при решении социальных и профессиональных задач, связанных с работой в коллективе.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-9.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Объект, предмет и метод социологии. История становления и развития. Общество и личность: специфика социологического подхода. Социальная структура и социальная стратификация. Социальные институты и социальные организации. Социальный контроль и девиантное поведение. Социальные конфликты. Методология и методы социологического исследования.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/0 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 2 семестр.

**Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.27 «Нормативное обеспечение профессиональной деятельности»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности**  
**«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** обучение студентов знаниям, которые помогут в идентификации, формулировании и решении технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; формирование у бакалавров совокупности знаний, умений и навыков в области обеспечения изучения законодательства, действующего в профессиональных отраслях права; выработка умений и навыков правоприменительной деятельности в области действующего законодательства; формирование правового самосознания, развитию юридического мышления как основы правовой культуры в целом, инициативности, самостоятельности, способности к успешной социализации в обществе, профессиональной мобильности и других профессионально-значимых личных качеств; развитие умения мыслить (овладевать такими мыслительными операциями, как классификация, анализ, синтез, сравнение и др.), развитие творческих и познавательных способностей, а также таких психологических качеств, как восприятие, воображение, память, внимание .

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет, цели, задачи нормирования. Основные экологические нормативы. Автомобиль – как источник загрязнения окружающей среды; нормативно-правовые вопросы экологической безопасности автотранспорта. Содержание вредных токсичных выбросов и их действие на организм человека. Влияние автотранспорта на флору и фауну. Принципы эколого-санитарного нормирования допустимого уровня загрязнения атмосферного воздуха. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе. Определения. Порядок разработки ПДК, ОБУВ, (ВДК). Предельно-допустимые выбросы (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Определения. Отличия в принципах нормирования по ПДК и ПДВ. Эколого-гигиеническое нормирование на предприятиях ПДК<sub>р.з.</sub>, ПДК<sub>м.р.</sub>, ПДК<sub>с.с.</sub>. Принципы эколого-санитарного нормирования качества воды водных объектов и параметров водоотведения. Основные критерии состояния качества воды водных объектов. Стандартизация по охране вод, термины, определения. Структура водоотведения с позиций системного подхода. Нормативы ПДК в воде водных объектов и предельно-допустимых сбросов (ПДС) сточных вод. Расчет временных норм воздействия на ОСПДС, ВСС. Разработка мероприятий, обеспечивающих соблюдение норм ПДС (ВСС) сточных вод в водные объекты. Предельно-допустимая экологическая нагрузка (ПДЭН) на водные объекты. Загрязнение почвы. Критерии оценки загрязнения почвы.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/0 часов, 3 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** экзамен – 5 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.28 «Электроника»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** изучение студентами методов анализа электрических и магнитных цепей как математических моделей электротехнических объектов для способствования развитию у студентов логического и абстрактного мышления с практической реализацией ее содержания, развитие способности: к самоорганизации и самообразованию; применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-6.3.

**Краткое содержание дисциплины:** электрическая цепь и ее основные элементы; основные законы электрических цепей; методы расчета разветвленных электрических цепей; линейные электрические цепи синусоидального тока; основные элементы цепи синусоидального тока; расчет цепей синусоидального тока; индуктивно связанные цепи; трехфазные цепи; схемы соединения и расчет трехфазных цепей; пассивные двухполюсники и четырехполюсники; электрические цепи с несинусоидальным ЭДС, напряжениями и токами; нелинейные электрические цепи; магнитные цепи; трансформаторы; электрические машины; электронные приборы и устройства.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетных единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 4 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.29 «Инженерная графика»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** выработка знаний, умений и навыков, необходимых будущим специалистам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Геометрическое черчение. Проекционное черчение. Основы машиностроительного черчения. Эскизирование, разрезы, сечения. Детализирование. Чертежи узлов. Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж прямой. Прямые и плоскости, частного положения. Определение натуральной величины отрезка. Взаимное расположение прямой и плоскости, двух плоскостей. Способы преобразования комплексного чертежа. Способ вращения вокруг проецирующих прямых. Плоскопараллельное перемещение. Способ замены плоскостей проекций. Кривые линии и поверхности. Пересечение поверхности с плоскостью. Метод секущих плоскостей. Пересечение поверхностей. Метод концентрических сфер. Метод эксцентрических сфер. Аксонометрические проекции. Соединение деталей. Детализирование чертежа. Чертеж общего вида.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/0 часов, 3 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** экзамен – 2 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.30 «Метрология»  
для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для: идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; проведения и оценивания результатов измерений; организации контроля качества и управления технологическими процессами; использования технических средств при определении параметров технологических процессов и качества продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Раздел 1. Метрология. Основные термины и понятия метрологии. Единицы величин, их эталоны и классификация измеряемых величин. Погрешности измерений. Средства измерений. Обработка результатов измерений. Основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Раздел 2. Стандартизация. Основные положения Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Объекты стандартизации. История развития стандартизации и пути ее развития в России. Научно-методические основы стандартизации. Система стандартизации РФ. Правовые основы стандартизации. Раздел 3. Подтверждение соответствия (сертификация). Основные цели, задачи и объекты подтверждения соответствия. Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании». Роль сертификации в обеспечении качества продукции и защите прав потребителя. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы и системы подтверждения соответствия. Надзор за соблюдением правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/0 часов, 3 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** экзамен – 4 семестр.

#### **Аннотация**

##### **рабочей программы учебной дисциплины**

##### **Б1.О.31 «Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и комплектов»**

##### **для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности**

##### **«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области электротехники и электрооборудования мобильных машин с целью реализации на практике обслуживания и восстановления соответствующих систем транспорта и транспортно-технологических комплексов, с учетом использования современных и перспективных направлений развития данной отрасли.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5.1; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-6.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Электротехника как наука. Базовые понятия электротехники. Основные физические законы, лежащие в основе работы электрооборудования мобильных машин. Электрическая цепь. Правила отображения электрических схем. Электронные компоненты. Последовательное и параллельное

включение компонентов. Общее представление об электрооборудовании мобильных машин. Структура электрооборудования. Гальванические источники питания. Аккумуляторные батареи, назначение, классификация, устройство и принцип работы. Характеристики АКБ. Обслуживание и диагностика АКБ. Генераторные установки, назначение, классификация, устройство и принцип работы. Устройство и работа диодного моста и регулятора напряжения. Характеристики генераторных установок. Системы электрического запуска двигателя, назначение, классификация. Электрический стартер, назначение, классификация, устройство и принцип работы. Работа составных элементов стартера. Система зажигания, назначение и классификация. Батарейные системы зажигания. Структура систем зажигания. Свеча зажигания, назначение, классификация, устройство, принцип работы и характеристики. Катушки зажигания, назначение, классификация, устройство, принцип работы. Прерыватель-распределитель, назначение, устройство и принцип работы. Процессы работы систем зажигания. Система зажигания с магнето. Система освещения и сигнализации. Требования к системам освещения и сигнализации. Устройство и характеристики отдельных элементов системы освещения и сигнализации. Методика регулировки фар.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 4 семестр.

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.О.32 «Основы расчета конструкций транспортно-технологических машин и комплексов»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование совокупности знаний, умений и навыков для последующей эффективной общепрофессиональной расчетно-проектной, экспериментально-исследовательской, организационно управленческой и производственно-технологической деятельности, обучаемых в области проектирования специализированного технологического оборудования для механизации операций технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, то есть основной целью является формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций: готовностью применять систему фундаментальных знаний для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; готовностью к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; способностью разрабатывать техническую документацию и

методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием; способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; способностью оценить риск и определить меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов и технологического оборудования; способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.5; УК-2.4; ОПК-6.2; ПКос-4.2.

**Краткое содержание дисциплины:** цели и задачи проектирования технологических машин, этапы проектирования технологических машин. Техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации, теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технических средств, технологическая документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта машин, прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем технических средств.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 216/4 часов, 6 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль:** курсовая работа, экзамен – 6 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.О.33 «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине формирование совокупности знаний, умений и навыков для последующей эффективной профессиональной деятельности обучаемых в области применения



технологий при производстве, техническом обслуживании и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.4; ПКос-8.1; ПКос-8.2.

**Краткое содержание дисциплины:** основные положения машиностроения: транспортные и транспортно-технологические машины и комплексы (ТТМиК) как объект производства; технологичность конструкции изделий машиностроения; точность и размерный анализ технологических процессов; технология производства ТТМиК: технология сборочных процессов ТТМиК; ремонтпригодность ТТМиК; контроль качества при производстве; технология ремонта ТТМиК: место и роль ремонта в системе эксплуатации ТТМиК; производственные и технологические процессы ремонта ТТМиК; технологии дефектации агрегатов и деталей ТТМиК.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/4 часов, 3 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** экзамен – 5 семестр.

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины  
(элективные курсы по физической культуре и спорту)**

**Б.1.О.ДВ.01.01 «Базовая физическая культура»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в перечень элективных курсов по физической культуре и спорту учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в объеме 328 часов (указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся), которые распределяются на три года обучения.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.1; УК-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** в содержание дисциплины входят разделы: «легкая атлетика», «плавание», «гимнастика», «подвижные игры», «лыжная подготовка», «спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол)». Для проведения практических занятий по физической культуре и спорту (физической подготовке)

формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся. Учебная работа по дисциплине построена на основе балльно-рейтинговой системы контроля посещаемости и успеваемости студентов.

**Общая трудоёмкость дисциплины** 328 часов (0 зач.ед.), которые распределяются на шесть семестров.

**Промежуточный контроль:** зачёт по окончании первого, второго, третьего, четвертого, пятого и шестого семестров.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины (элективные курсы по физической культуре и спорту)**

#### **Б.1.О.ДВ.01.02 «Базовые виды спорта»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в перечень элективных курсов по физической культуре и спорту учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в объеме 328 часов (указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся), которые распределяются на три года обучения.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.1; УК-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** в содержание дисциплины входят разделы избранного вида спорта: «общая физическая подготовка», «специальная физическая подготовка», «техническая подготовка», «тактическая подготовка». Для проведения практических занятий по физической культуре и спорту (физической подготовке) формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся. Учебная работа по дисциплине построена на основе балльно-рейтинговой системы контроля посещаемости и успеваемости студентов.

**Общая трудоёмкость дисциплины** 328 часов (0 зач.ед.), которые распределяются на шесть семестров.

**Промежуточный контроль:** зачёт по окончании первого, второго, третьего, четвертого, пятого и шестого семестров.

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.01 «Русский язык и культура речи»  
для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование коммуникативных и языковых компетенций студентов, овладение ими нормами современного русского литературного языка и совершенствование культуры речи студентов, получение знаний студентами о видах речевой деятельности, их особенностях, структуре, закономерностях функционирования, стилистических ресурсах русского литературного языка; дать представление об образцах коммуникативно-совершенной речи, тем самым развить способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, а также на базе разделов дисциплины сформировать способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, также сформировать коммуникативно-речевые умения и необходимые для профессиональной деятельности, научить выбирать речевую стратегию в зависимости от целей и задач общения, сформировать осознанное отношение к своей речи, способствуя личностной потребности в ее совершенствовании, сформировав тем самым у студентов способностью к самоорганизации и самообразованию.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Современный русский литературный язык и культура речи. Литературный язык – основа культуры речи. Три аспекта культуры речи. Нормы современного русского литературного языка. Орфоэпические нормы. Лексические нормы. Морфологические нормы. Синтаксические нормы. Стилистические нормы. Научный стиль речи. Характерные стилевые черты и языковые особенности. Первичные и вторичные жанры научной речи. Правила создания учебно-научного текста. Характерные особенности официально-делового стиля. Деловое письмо. Официально-деловой стиль речи (устная разновидность). Коммуникативные стратегии и их реализация в речи. Риторика, ее основные понятия. Устная публичная речь.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/0 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 4 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.В.02 «Технология конструкционных материалов»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности**

## «Автомобильный сервис»

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний о свойствах и строении основных материалов, способах получения, их технических и механических характеристиках, методах механической обработки, современных методах получения деталей с заданными эксплуатационными характеристиками для последующего использования современных конструкционных материалов в практической деятельности и решения проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов с учётом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-1.3; УК-1.5.

**Краткое содержание дисциплины:** изучение основных материалов, используемых в машиностроении, их свойствах и строении, изучение основных методов, оборудования и инструмента для обработки материалов, выбор способа механической обработки, инструмента, оборудования и режимов обработки для получения деталей с заданными технологическими свойствами.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 144/0 часов, 4 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** экзамен – 2 семестр.

### Аннотация

#### рабочей программы учебной дисциплины

#### **Б1.В.03 «Цифровые технологии в организации и управлении сервисным предприятием»**

#### **АПК» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** овладеть способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе навыков сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов транспортных работ, учета выполненных работ, израсходованных материальных ресурсов, трудовых затрат и общих затрат на осуществление транспортных работ с участием транспортных и транспортно-технологических машин с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; участвовать в разработке мероприятий по достижению плановых эксплуатационных показателей транспортных и транспортно-технологических машин за счет внедрения методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта новых систем транспортных и транспортно-технологических машин и работы с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспорт-

ных и транспортно-технологических машин; способностью разрабатывать и использовать цифровую графическую техническую документацию; готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, проводить необходимые расчеты, используя современные цифровые инструменты.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную по выбору часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Информационные технологии и материальные потоки. Роль информации в развитии экономики и общества. Свойства информационных технологий. Особенности информационных технологий. Эволюция информационных технологий. Информационные системы и технологии в преобразовании информации. Информационные системы для решения прикладных задач предприятий сервиса. Информационные системы и технологии конечного пользователя. Стандарты пользовательского интерфейса информационных систем предприятий сервиса. Информационные сетевые технологии. Виды и перспективы развития телекоммуникационного взаимодействия. Интеграция информационных технологий и систем в работу предприятий сервиса. .

**Общая трудоемкость дисциплины** 2 зачетные единицы (72 часа, в том числе практическая подготовка 4 часа).

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 6 семестр.

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.04 «Гидравлические и пневматические системы технологических машин» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** овладение студентами научных основ технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; получение теоретических и практических знаний, умений и навыков разрабатывать техническую и методическую документацию4 способностей определять меры безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин для выполнения расчетно-проектной и организационно-управленческой деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.2; ПКос-4.2; ПКос-9.5; ПКос-10.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Гидравлические машины и передачи. Отличительные особенности и принцип действия гидродинамических передач. Аппараты управления и регулирования объемного гидропривода. Регулирование скорости движения гидродвигателей. Газ как рабочее тело пневмопривода. Источники сжатого воздуха. Пневматические исполнительные устройства. Распределительная и регулирующая аппаратура пневмопривода. Пневматический привод с поршневым двигателем. Пневматические приводы с роторными и турбинными пневмодвигателями.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 6 семестр.

#### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.05 «Специализированная оценка условий труда на предприятии автомобильного сервиса» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** научить студентов использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; владением основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации; работе в составе коллектива исполнителей в области реализации управленческих решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников; использовать методы и приемы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала; знаниям основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности; умениям грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4.

**Краткое содержание дисциплины:** Правовые и организационные основы проведения специальной оценки условий труда (СУОТ) на предприятиях автомобильного транспорта. Основные понятия и определения СУОТ. Подготовка к проведению специальной оценки условий труда. Права и обязанности работодателя, работника и организации в связи с проведением СУОТ. Порядок проведения специальной оценки условий труда. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов. Форма и порядок декларирования соответствия условий труда нормативным требованиям. Вредные и опасные факторы, подлежащие исследованию и измерению при проведении СОУТ. Классификация условий труда. Отнесение условий труда на рабочем месте по степени вредности и опасности к классу условий труда. Результаты проведения специальной оценки условий труда. Система учета результатов СУОТ. Экспертиза качества специальной оценки условий труда.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/0 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 7 семестр.

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.В.06.01 «Эксплуатация наземных транспортных средств»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технической эксплуатации наземных транспортных средств с целью реализации на практике технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с учетом: научных основ технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; знаний организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин и оборудования; современных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования; анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; навыка участия в составе коллектива исполнителей к деятельности по организации управления качеством эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, а также в области реализации управленческих решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников. Подготовка к управлению техническим состоянием парков транспортно-технологических машин, организации эксплуатации новых машин, разработке мероприятий, направленных на повышение эффективно-

сти использования подвижного состава посредством управления его работоспособностью включая: организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составление заявок на оборудование и запасные части, подготовку технической документации и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования; использование в практической деятельности данных оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и современных и перспективных нормативов технической эксплуатации; а также необходимости рационального использования ресурсов в процессе выполнения технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.5; ПКос-10.3; ПКос-10.4; ПКос-7.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Техническая эксплуатация как наука. Задачи технической эксплуатации автомобилей. Основы обеспечения работоспособности автомобилей. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей. Назначение. Формирование структуры системы ТО и ремонта. Содержание уровни регламентации системы ТО и ремонта. Фирменные системы ТО и ремонта. Методика установки и корректирования нормативов технического обслуживания и ремонта автомобилей. Закономерности формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания. Факторы. Влияющие на показатели эффективности средств обслуживания и методы интенсификации производственных процессов. Механизация и автоматизация производственных процессов. Комплексные показатели оценки эффективности технической эксплуатации автомобилей. Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобилей. Структурно-производственный анализ показателей эффективности технической эксплуатации. Основные задачи материально-технического обеспечения на автомобильном транспорте. Изделия и материалы, используемые на автомобильном транспорте. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах. Система материально-технического обеспечения автомобильного транспорта. Организация хранения и обеспечения запасными частями АТП методами резервирования. Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах. Управление запасами на складах. Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях. Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами. Факторы, влияющие на расход топлива. Нормирование расхода топлива и смазочных материалов. Перевозка, хранение и раздача топлив и смазочных материалов. Техническая эксплуатация автомобилей в особых природно-климатических условиях. Особенности технической эксплуатации автомобилей при низких температурах, в условиях горной местности и жаркого климата. Техническая эксплуатация специализированных автомобилей. Особенности обслуживания при доставке тяжеловесных и крупногабаритных грузов. Техническая эксплуатация автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.



Виды и свойства альтернативных топлив. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе. Снабжение газовым топливом. Требования к ПТБ предприятий эксплуатирующих ГБА, особенности организации ТО и ремонта ГБА. Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях. Техническая эксплуатация автомобилей, осуществляющих пассажирские перевозки. Особенности технической эксплуатации автомобилей при международных и междугородных перевозках. Особенности технической эксплуатации индивидуальных автомобилей. Специфика использования некоммерческих автомобилей. Организация технической эксплуатации индивидуальных автомобилей.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 216/8 часов, 8 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль:** зачет – 6 семестр; курсовая работа, экзамен – 7 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.В.06.02 «Эксплуатация наземных технологических средств»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине формирование у бакалавров системных знаний об основах технической эксплуатации наземных технологических средств, навыков владения знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации наземных транспортных средств, способности в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации наземных технологических средств, а также формирование и развитие у бакалавров социально-личностных лидерских качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.5; ПКос-10.3; ПКос-10.4; ПКос-7.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Система поддержания работоспособного состояния наземных технологических средств. Введение. Виды и периодичность ТО и ремонта наземных технологических средств. Структура межремонтных циклов машин. Служба эксплуатации машин в производственных организациях. Годовой, сменный, суточный режимы работы машин. Методика расчета времени чистой работы машины в течение смены. Планирование технического обслуживания и ремонта машин. Методы планирования технического обслуживания и ремонта машин. Хранение и транспортирование машин. Общие положения о хранении машин. Спо-

собы хранения машин. Финансирование технического обслуживания и ремонта машин. Отчисления на техническое обслуживание и ремонт машин. Методика их расчета.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка: 72/4 часа, 2 зачетных единицы.**

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 5 семестр.

#### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.07 «Компьютерное проектирование»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** выработка знаний, умений и навыков, необходимых будущим выпускникам в профессиональной деятельности для работы в графической системе проектирования AutoCAD, создания и чтения чертежей, моделей и конструкторской и технической документации в этой графической системе, а также участие в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.3; ПКос-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Система автоматизированного проектирования (САПР): понятие, цели, задачи. Взаимодействие пользователей и САПР. Классификация, структура и область применения САПР. Виды обеспечения САПР. Принцип создания и развитие программ САПР. Компьютерная графика. Аспекты и этапы автоматизированного проектирования. Геометрическое моделирование. Параметрическое моделирование. Геометрическая параметризация. Ассоциативное конструирование и объектно-ориентированное конструирование. Прототипирование, 3d-сканирование и печать.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка: 72/4 часа, 2 зачетные единицы.**

**Промежуточный контроль:** зачет – 4 семестр.

#### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.08 «Технико-экономическое обоснование проектных решений»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** подготовка бакалавров, способных решать вопросы деятельности предприятий автомобильного транспорта, организации и управления хозяйственной деятельностью предприятия, а так же формирование у студентов, с учетом современных требований экономики, компетенций в экономическом развитии предприятий, необходимых для их эффективной работы, получения навыков в организации оптимального производственного процесса и повышения конкурентоспособности предприятий.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ПКос-8.1; ПКос-8.4; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-6.1; ПКос-7.1; ПКос-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Предприятие как основное звено рыночной экономики. Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности. Среда функционирования предприятия: внешняя и внутренняя. Продукция предприятия, ее конкурентоспособность. Ресурсы предприятия и организация производства. Производственные ресурсы предприятия: основные средства и показатели их использования. Производственные ресурсы предприятия: материальные, трудовые и показатели их использования. Организация производства: производственный процесс и принципы его организации, типы, формы и методы организации. Производственная структура предприятия, его инфраструктура. Управление предприятием: организационная структура и механизм управления, управленческий персонал. Планирование на предприятии: стратегическое, текущее, оперативное. Экономическое развитие автотранспортных предприятий. Инновационная и инвестиционная деятельность предприятия. Собственные и заемные финансовые ресурсы предприятия. Оборотные средства предприятия. Доходы и расходы предприятия. Учет и отчетность на предприятии. Аналитическая деятельность на предприятии.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетных единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 8 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.В.09 «Основы теории надежности»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у бакалавров теоретических и практических навыков по оценке надежности машин разработки и осуществления мероприятий по ее повышению, то есть основной целью является формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций: способностью к самоорганизации и самообразованию; способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые ре-

шения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием; владением основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации; владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин и оборудования; способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4.4; ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-5.1; ПКос-6.2.

**Краткое содержание дисциплины:** предмет науки о надежности; инженерное назначение надежности; основные понятия и определения надежности; математические методы в теории надежности; статистическая оценка показателей ремонтпригодности и сохраняемости; комплексные показатели; физические основы надежности; испытание машин на надежность; методы обеспечения оптимальной надежности машин.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 5 семестр.

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы по дисциплине**

#### **Б1.В.10 «Инновационные технологии сервиса автомобилей»**

#### **для подготовки бакалавров по направлению**

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление студентов с научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; освоение теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-

технологических машин и комплексов, внедрения новых материалов для применения при реализации технологий технического сервиса как традиционных транспортных и транспортно-технологических машин, так и новых инновационных видов техники (гибридные тягово-транспортных средства и мобильные электроагрегаты) с целью реализации на практике полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; анализ передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации, технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом использования в практической деятельности данных оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученных с применением современного и перспективного диагностического технологического оборудования, а также необходимости обеспечения рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности на основе рационального использования ресурсов в условиях транспортных и сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в список дисциплин вариативной части учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.1; ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.4; ПКос-10.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Перспективы и направления развития технической эксплуатации новых типов транспортных и транспортно-технологических машин. Закономерности, определяющие перспективы и основные направления развития инновационных технологий сервиса. Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей и парков. Сохранение приоритетности планово-предупредительной системы. Учет условий эксплуатации, индивидуальное проектирование нормативов системы ТО и Р для предприятий, групп автомобилей и отдельных автомобилей. Формирование и развитие рынка услуг технической эксплуатации и сервиса. Совершенствование технической эксплуатации и сервисной системы индивидуальных автомобилей. Основные положения управления качеством производства. Международные (ИСО) и отечественные системы управления качеством. Сертификация процессов и услуг технической эксплуатации автомобилей. Развитие новых комплексных информационных систем и технологий управления производственных процессов. Использование сетевого принципа и интернет-технологий. Системы сертификации уровня профессиональной подготовки специалистов автомобильного сектора. Развитие систем управления качеством ТО и ремонта. Использование и техническая эксплуатация бортовых компьютерных систем в качестве советующих и контролирующих работу водителя, подвижного состава на линии и его технического состояния. Спутниковые технологии. Основы обучения персонала для современного сервисного предприятия. Инновационные технологии сервиса бензиновых и дизельных двигателей. Электронные системы управления работой двигателей. Системы инъекции с электронным управлением. Системы зажигания с электронным управлением. Системы питания топливом. Диа-

гностика, поиск неисправностей и технологии технического обслуживания и текущего ремонта. Дизельные топливные системы с прямым впрыском и электронным управлением. Система BOSCH Common Rail. Датчики и исполнительные механизмы. Топливные насосы BOSCH, Siemens, Delphi. Топливные форсунки BOSCH, Siemens, Delphi, Denso. Системы рециркуляции отработавших газов. Диагностика, поиск и устранение неисправностей, технологии технического обслуживания и текущего ремонта. Инновационные технологии сервиса электрооборудования и мультимедийных сетей. Чтение электрических схем. Измерения в электрических цепях и их диагностика. Методики поиска неисправностей. Диагностика датчиков и исполнительных механизмов. Системы передачи данных: принцип мультиплексажа; различные типы мультимедийных сетей автомобиля CAN, VAN, LIN; идентификация мультимедийных сетей; методы диагностирования мультимедийных сетей с использованием диагностического оборудования; диагностика, поиск и устранение неисправностей. Инновационные технологии сервиса трансмиссии, ходовой части и систем активной безопасности. Коробки переключения передач: диагностика и поиск неисправностей. Пневматическая подвеска грузового автомобиля с электронным управлением и подъемной осью: диагностика, поиск и устранение неисправностей. Изучение принципа работы и анализ функционирования систем активной безопасности ABS, ESP, ASR в различных дорожных условиях, диагностика и поиск неисправностей. Основные углы геометрии установки колес и их регулировка. Предварительные проверки. Устройства и приборы для проверки геометрии. Регулировка переднего моста, регулировка заднего моста, регулировка продольного угла наклона оси поворота, развала и схождения передних колес. Инновационные технологии сервиса систем кондиционирования воздуха и вспомогательных систем. Диагностика системы кондиционирования воздуха по давлению и температуре хладагента. Техническое обслуживание системы кондиционирования воздуха. Техническое обслуживание воздушного контура. Обнаружение утечек и замена деталей. Очистка и перепрофилирование гидравлического контура. Автоматические и полуавтоматические климатизационные установки. Инновационные технологии сервиса гибридных автомобилей и электромобилей. Основные типы гибридных автомобилей и электромобилей. Типы аккумуляторных батарей. Электрические двигатели и генераторы. Элементы системы «старт-стоп». Электронные блоки управления. Элементы системы рекуперации. Контроллер CURTIS. Диагностика и поиск неисправностей в гибридных автомобилях и электромобилях.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 8 семестр.

#### **Аннотация**

**Б1.В.11 «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель изучения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области сбора и обработки стати-

стической информации по параметрам коммерческой и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин с применением цифровых информационно-коммуникационных технологий и программно-аппаратных ресурсов с учетом основных требований информационной безопасности с целью выполнения на практике технико-экономического анализа, комплексного обоснования принимаемых и реализуемых решений, изыскания возможности сокращения цикла выполнения работ, обеспечения необходимыми статистическими техническими данными; информационного обслуживания управления производством; теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; а также необходимости принятия оптимальных управленческих решений в рамках коммерческой и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин; овладение навыком разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы с формулировкой цели, задач, обоснованием актуальности, значимости, ожидаемых результатов и возможных сферы их применения, вариантов стратегий действий, оценивая их достоинства и недостатки, критической оценки надежность источников информации, работы с противоречивой информацией из разных источников, опытом анализа текущего состояния производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин с определением путей развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень вариативных дисциплин учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3.

**Краткое содержание:** искусственный интеллект в современной промышленности, обеспечение технологий искусственного интеллекта, методы машинного обучения, обработка и хранение данных, виды данных, анализ данных, инструменты визуализации и анализа данных, big data (большие данные), методы машинного обучения и оценка качества моделей, технологии искусственного интеллекта в промышленности, интернет вещей, цифровые двойники, SCADA-системы управления производством, прототипирование, виртуальная и дополненная реальность, открытые интернет-ресурсы использующие искусственный интеллект.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 7 семестр

#### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.12 «Транспортная инфраструктура»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности**

**«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов профессиональных знаний и навыков, необходимых для обеспечения работоспособного технического состояния транспортной инфраструктуры, безопасной работы транспортных и транспортно-технологических машин, учета звеньев системы «водитель - автомобиль - транспортная инфраструктура - среда», влияния внешних факторов и требований к безопасности дорожного движения, методов управления и регулирования организации перевозок автомобильным транспортом, критериев эффективности использования транспортных и транспортно-технологических машин. Дисциплина рассчитана на подготовку специалистов, способных использовать современные методы безопасного дорожного движения транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования, работать в современных меняющихся условиях, в ситуации постоянного совершенствования транспортной инфраструктуры.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.1; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.5.

**Краткое содержание дисциплины.** Роль и место транспортной инфраструктуры в развитии экономики и общества. Основные понятия и определения. Классификация объектов транспортной инфраструктуры. Транспортный комплекс Российской Федерации. Назначение транспортной инфраструктуры и ее характеристика. Роль объектов транспортной инфраструктуры в реализации Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года. Транспортная инфраструктура различных видов транспорта. Инфраструктура железнодорожного транспорта. Инфраструктура водного транспорта. Инфраструктура воздушного транспорта. Инфраструктура трубопроводного транспорта. Автомобильные дороги. Классификация автомобильных дорог. Основные элементы автомобильных дорог. Технические параметры автомобильных дорог. Закономерности взаимодействия автомобиля и дороги. План трассы автомобильной дороги. Продольный профиль автомобильной дороги. Поперечный профиль автомобильной дороги. Обустройство автомобильных дорог. Улично-дорожная сеть городов. Планировочная структура улично-дорожной сети. Ее основные характеристики. Классификация городских улиц и дорог. Технические нормы проектирования городских улиц и дорог. Поперечные профили улиц. Назначение элементов поперечного профиля. Организация пешеходного движения в городах и на автомобильных дорогах. Автомобильные стоянки в городах. Планировочные решения автостоянок. Пересечения и примыкания на автомобильных дорогах и городских улицах. Пересечения и примыкания на автомобильных дорогах и городских улицах в одном уровне. Планировочные решения на пересечениях в одном уровне в городских условиях. Пересечения и примыкания на автомобильных дорогах и городских улицах в разных уровнях. Назначение расчетных скоростей движения на съездах транспортных развязок и геометрических элементов. Пропускная способность автомобильных дорог и городских улиц. Основы теории транспортных



потоков. Методика оценки пропускной способности автомобильных дорог. Пропускная способность автомобильных дорог с многополосной проезжей частью и транспортных развязок. Методика оценки пропускной способности городских улиц. Инфраструктура городского пассажирского транспорта. Линейная инфраструктура. Путь хозяйство рельсового транспорта. Энергетическое хозяйство электрического транспорта. Транспортно-пересадочные узлы. Новые виды транспорта. Управление функционированием и развитием транспортной инфраструктуры. Органы управления транспортным комплексом. Органы управления автомобильными дорогами. Финансирование транспортной инфраструктуры России. Пункты весового контроля. Стационарные пункты весового контроля. Передвижные пункты весового контроля. Порядок проведения контроля над перевозкой тяжеловесных грузов. Пункты весового контроля в ЦФО.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/4 часов, 3 зачетных единицы.

**Промежуточный контроль по дисциплине:** экзамен – 6 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.13 «Инновационные технологии диагностирования автомобилей» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний в области технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования, приобретение умений и навыков проведения измерительного эксперимента и оценки результатов измерений с целью реализации на практике стандартных задач профессиональной деятельности, технологий технического осмотра, текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе освоения и использования современных цифровых средств диагностики с учетом анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, а также научных основ технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.4; ПКос-10.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. Методы определения технического состояния автомобилей. Основные принципы и задачи диагностики автотранспортных средств. Место диагностирования в технологическом процессе ТО и

ТР. Диагностика в системе технической эксплуатации автомобилей. Связь видов и режимов диагностирования с технологиями ТО и ТР автомобиля. Классификация и типаж диагностического оборудования, используемого в технологических процессах технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Диагностирование при различных методах организации технического обслуживания. Производительность и состав диагностических комплексов. Диагностика специализированного оборудования. Влияние мощности предприятия и состава обслуживаемого парка на состав диагностических комплексов. Прогрессивные методы организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта с применением комплексного диагностирования. Информационное обеспечение диагностических процессов. Диагностическое оборудование для новых типов транспортных средств и новых систем. Современные стандарты протоколов обмена данными. Перспективы и направления развития конструкции автомобилей и средств диагностирования.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка: 72/4 часа, 2 зачетные единицы.**

**Промежуточный контроль:** зачет – 8 семестр

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.В.14 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин на научных основах технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов с целью реализации на практике приемов разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов посредством разработки и использования графической технической документации; использования технологического оборудования в рамках реализации технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин с учетом особенностей технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования и необходимости обеспечения требуемого уровня механизации посредством использования современного и перспективного технологического оборудования, исполнения нормативов выбора и расстановки технологического оборудования, а также необходимости рационального использования ресурсов в условиях транспортных, сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.3; ПКос-10.4.

**Краткое содержание дисциплины:** Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при ТО и ТР ТТМиК отрасли. Механизация технологических процессов ТО и ТР. Виды и объекты механизации и автоматизации производственных процессов. Влияние компоновки, конструкции узлов и агрегатов ТТМиК на возможность механизации технологических процессов. Определение уровня механизации и автоматизации производства. Техничко-экономический эффект внедрения механизации и автоматизации производственных процессов. Классификация и типаж диагностического оборудования, используемого в технологических процессах технического обслуживания и текущего ремонта ТТМиК. Принципиальные схемы диагностического оборудования. Перспективы и направления развития конструкции ТТМ и средств диагностирования. Принципиальные схемы, устройство, технический уровень и характеристики технологического оборудования. Оборудование для выполнения уборочно-моечных работ. Оборудование для разборочно-сборочных работ. Подъемно-смотровое и подъемно-транспортное оборудование. Специализированное технологическое оборудование. Смазочно-заправочное оборудование. Оборудование для проведения кузовных и малярных работ. Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование. Мобильное специализированное технологическое оборудование и комплексы оборудования. Мобильные станции технического обслуживания, передвижные мастерские на шасси автомобилей, автомобили-эвакуаторы. Основы и методы проектирования и модернизации приводов для технологического оборудования. Общие сведения и характеристики приводов. Особенности проектирования и модернизации гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки. Оснащение рабочих постов, участков и рабочих мест. Правила выбора технологического оборудования. Методика расчета и расстановки технологического оборудования в производственном корпусе. Комплектность эксплуатационных документов. Монтаж и наладка технологического оборудования. Система технического обслуживания и текущего ремонта технологического оборудования. Методы организации и планирование работ по ТО и ТР технологического оборудования. Метрологическое обеспечение и технология метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли. Обеспечение безопасной эксплуатации технологического оборудования.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/4 часа, 3 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** экзамен – 7 семестр.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.15 «Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания»**  
**по направлению 23.03.03**  
**Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**  
**направленность**  
**«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** Б1.В.15 «Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания» - освоение теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для практического применения в области эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования, особенно в области изучения теории рабочих процессов и испытаний современных силовых агрегатов; получения знаний основных принципов организации эффективной работы двигателей, их регулирования и потенциального изменения показателей ДВС в эксплуатации; приобретение умений и навыков практического регулирования двигателей и их систем; организации цикла контрольных и приемо-сдаточных испытаний ДВС технико-экономического анализа эффективности эксплуатации силовых агрегатов, компетентной оценки образцов новых силовых агрегатов, в целях повышения или обеспечения заданного уровня обслуживания на предприятиях автомобильного сервиса, определения мер по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации силовых агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин и технологического оборудования.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть дисциплин по выбору учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Назначение, классификация, особенности конструкции основных видов силовых агрегатов – двигателей внутреннего сгорания (ДВС), применяемых на транспортно-технологических машинах и комплексах (ТТМК); анализ рабочих циклов ДВС; особенности организации рабочих процессов, определяющих показатели силовых агрегатов в эксплуатации. Основные эксплуатационные показатели двигателей внутреннего сгорания, работающих на бензине, дизельном и газообразном топливе. Типичные нарушения рабочих процессов ДВС. Основы регулирования ДВС в целях оптимизации мощностных, экономических и экологических показателей ДВС. Основы испытаний двигателей и их топливных систем для оценки текущего состояния двигателей, эффективности проведенного ремонта или технического обслуживания, оценки паспортных характеристик силовых агрегатов и прогнозирования поведения двигателей в эксплуатации.

**Общая трудоемкость дисциплины** 108 часов (3 зачетные единицы), в т.ч. практическая подготовка: 4 часа.

**Промежуточный контроль:** экзамен – 6 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.В.16 «Основы трудового права»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** овладение подготавливаемыми юридическими кадрами высшей квалификации системой научных знаний и практических навыков в сфере правового регулирования общественных отношений, которые возникают в

связи с организацией и деятельностью транспортных предприятий, отношений между транспортными предприятиями как одного, так и разных видов транспорта, а также между перевозчиками и их многочисленной клиентурой; развитие умения мыслить (овладевать такими мыслительными операциями, как классификация, анализ, синтез, сравнение и др.), развитие творческих и познавательных способностей, а также таких психологических качеств, как восприятие, воображение, память, внимание.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.4; УК-3.4; УК-4.1; УК-9.1; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие и предмет транспортного права. Источники транспортного права. Виды транспорта. Управление транспортом. Лицензирование транспортной деятельности. Договор перевозки грузов. Перевозка груза в прямом смешанном сообщении. Договор перевозки пассажиров. Договор буксировки. Договор транспортной экспедиции. Претензии и иски.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/0 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 7 семестр.

#### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.В.17 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин с целью реализации на практике методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин и оборудования, особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования, технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин с учетом использования современного и перспективного технологического оборудования с учетом анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; использования в практической деятельности данные оценки технического состояния

транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученных с применением диагностической аппаратуры, и по косвенным признакам; подготовка студента к эффективному использованию оборудования в технологических процессах технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта автомобилей; наладке оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортной техники и участию в авторском надзоре за выполняемыми работами.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4.1; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.4; ПКос-10.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Автомобиль как объект труда при техническом обслуживании и ремонте. Производственный процесс технического обслуживания и ремонта машин. Классификация предприятий автомобильного транспорта. Этапы развития организации производственного процесса технического обслуживания и ремонта машин. Методы организации производства технического обслуживания и ремонта машин в комплексных предприятиях. Методы организации производства технического обслуживания и ремонта машин в условиях станций технического обслуживания. Характеристика производственной структуры мелких автотранспортных предприятий. Технологии и организация основного производства технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин. Функциональная схема производственного процесса технического обслуживания и ремонта машин. Организация производства технического обслуживания. Технологии технического обслуживания полнокомплектных автомобилей, отдельных агрегатов и систем. Технологии и организация производства текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Организация работы комплекса ремонтных участков. Производственная структура и методы её формирования. Технологии текущего ремонта полнокомплектных автомобилей, отдельных агрегатов, узлов и деталей. Этапы разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Оформление технологической документации. Стандартизация и типизация технологических процессов. Специализация работ технического обслуживания и ремонта автомобилей. Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей. Организационно-производственная структура инженерно-технической службы АТП и СТОА, система организации и управления, планирование и учет. Лицензирование и сертификация процессов и услуг технической эксплуатации. Управление производством ТО и ремонта автомобилей. Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы. Персонал инженерно-технической службы. Управление качеством технического обслуживания и ремонта автомобилей. Технологические процессы технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин. Содержание технологических процессов, требования к оборудованию, обустройству постов и участков, требования к квалификации и информационному обеспечению технологических процессов. Технологические про-

цессы текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Содержание технологических процессов, требования к оборудованию, обустройству постов и участков, требования к квалификации и информационному обеспечению технологических процессов. Организация работы предприятий технического сервиса. Работа приемки, работа и подбор оборудования зоны ТО и ремонта автомобилей, сравнение типов технологического оборудования, организация и технологическое обеспечение работы склада. Организация технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Направления совершенствования методов разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта. Перспективы развития методов разработки технологий поддержания и восстановления работоспособности автомобилей. Разработка модульных технологических процессов поддержания работоспособности автомобилей.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 216/4 часов, 6 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 6 семестр.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **Б1.В.18 «Электронные системы автомобилей»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** Освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области процессов и современных конструкций двигателей мобильных машин с целью реализации на практике технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с учетом использования современных и перспективных нормативов технической эксплуатации, а также необходимости рационального использования ресурсов в процессе выполнения технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта; подготовка к участию в составе коллектива исполнителей в проектировании и оптимизации отдельных элементов системы технического обслуживания и ремонта двигателей и автомобилей, установлении и уточнении нормативов технической эксплуатации; подготовка к организации исследований в производственных условиях с целью поиска путей развития технологий поддержания и восстановления работоспособности машин при рациональных материальных и трудовых затратах.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Общие понятия об электронных системах управления машин. Автоматические системы управления муфтой сцепления, коробкой переключения передач. Характеристики торможения и работа автоматической

системы управления тормозами. Системы электронного управления зажигания и впрыскивания топлива. Компоновка микропроцессорной системы и электронного управления (МПСУ). Элементная база системы электронного управления. Структурные схемы систем автоматического регулирования мобильных машин. Общая компоновка МПСУ двигателей. Применение автоматических систем управления машин. Классификация электронных систем управления. Электронные устройства. Элементы современной электроники. Типовые звенья автоматической системы управления (АСУ). Классификация и общее устройство исполнительных механизмов. Элементная база систем электронного управления. Устройство и работа классической системы зажигания. Автоматы регулирования угла опережения зажигания. Бесконтактные системы зажигания. Определение по многопараметровой характеристике угла опережения зажигания и состава смеси. Снятие характеристик приборов системы зажигания. Пусковые форсунки и тепловые реле. Приборы электропривода. Блоки памяти. Датчики частоты вращения. Характеристики датчиков. Датчики скорости, расхода воздуха, количества кислорода, детонации. Построение калибровочных характеристик по углу опережения зажигания и составу смеси двигателя. Построение многопараметровой характеристики двигателя, по показаниям электронных датчиков. Схемы уравнения баланса энергии и работа контактно-транзисторной и бесконтактной систем зажигания. Отечественные и зарубежные электронные системы управления машиной.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетных единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 7 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.В.19 «Организация технического обслуживания и ремонта в полевых условиях и технической помощи на линии»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины** формирование у студентов способности к владению научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; готовности применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; готовности к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации; готовности к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов; способности оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов и технологического оборудования.

**Место учебной дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-



технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате изучения дисциплины формируются компетенции: УК-2.1; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы применения транспортно-погрузочных средств. Эксплуатационное обеспечение транспортно-технологических процессов. Планирование работ транспортного автотракторного комплекса.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/0 часов, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 7 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **Б1.В.20 «Диагностика и техническое обслуживание гидро и пневмопривода ТТМ»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** овладение студентами научных основ технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; получение теоретических и практических знаний, умений и навыков разрабатывать техническую и методическую документацию способностей определять меры безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин для выполнения расчетно-проектной и организационно-управленческой деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.2; ПКос-4.2; ПКос-9.5; ПКос-10.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия и методики, применяемые в сфере оказания сервисных услуг для гидро и пневмо приводов ТТМ. Основные диагностические параметры и признаки изменения технического состояния приводов ТТМ, назначение, классификация и характеристика технологического оборудования. Правила составления диагностических моделей. Алгоритмы диагностирования с использованием цифровых средств контроля технического состояния. Современные тенденции контроля технического состояния гидро и пневмо приводов с использованием дистанционных систем.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 7 семестр.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.21 «Техническая эксплуатация подъемного оборудования» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков, связанных с овладением современными методами расчета, проектирования узлов и деталей подъемно-транспортных и загрузочных устройств с учетом технологичности конструкций, рационального и экономичного расходования материалов; проектирования грузоподъемных машин циклического действия и машин непрерывного транспорта, а также вспомогательных устройств; сформировать знания и умения студентов в области теорий рабочих процессов и ознакомить с существующими и перспективными подъемно-транспортными машинами и основами их теории и расчета.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.2; ПКос-4.2; ПКос-9.5; ПКос-10.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Роль ПТМ в механизации. Грузоподъемные машины. Механизмы передвижения, изменения вылета стрелы и механизмы поворота. Металлоконструкции кранов. Устойчивость кранов. Общие сведения о транспортирующих машинах. Ленточные конвейеры. Конвейеры. Установки пневматического и гидравлического транспорта.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 7 семестр.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.01.01 «Цифровая трансформация производственно-технической сферы деятельности транспортно-технологических машин» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** является развитие студентами способностей к самоорганизации и самообразованию, а также решению стандартных задач профессиональной деятельности. Эти способности необходимо развить на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, учитывая требования информационной безопасно-

сти. Раскрытие особенностей избранной профессии и готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-9.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Первые высшие учебные заведения в России. Многоуровневая система подготовки в технических вузах, направления подготовки. Особенности обучения в российских вузах и информационное обеспечение учебного процесса. Основные зарубежные системы образования. Единая транспортная сеть. Виды транспорта. Значение различных видов транспорта в единой транспортной сети. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта. Некоторые направления развития конструкции автомобиля. Структура автомобильного парка в зависимости от типов автотранспортных средств. Структура автомобильного парка в зависимости от марок автотранспортных средств и стран-производителей. Проблемы обеспечения нефтепродуктами и альтернативные источники энергии для автомобильного транспорта. Функциональные обязанности, связанные с организацией и выполнением перевозок грузов и пассажиров, обеспечением технической исправности и работоспособности автотранспортных средств, организацией финансово-экономической деятельности предприятий, обеспечением работы по безопасности движения, организацией и выполнением работ в области автосервиса, организацией и обеспечением экологической безопасности транспортного комплекса, контрольно-инспекторской, сертификационной, лицензионной и торгово-снабженческой деятельностью. Роль автомобильного транспорта в агропромышленном комплексе. Сельскохозяйственные грузы. Перспективы развития автомобильного транспорта сельскохозяйственного назначения. Понятие о техническом состоянии и стратегиях обеспечения работоспособности. Содержание системы ТО и ремонта. Задачи обслуживания и текущего ремонта. Состояние и перспективы развития инфраструктуры автомобильного транспорта. Классификация и геометрические элементы автомобильных дорог. Мосты и тоннели. Автозаправочные станции и комплексы. Законодательные акты и нормативно-правовые документы. Регулирование отношений Требования международных организаций к подготовке кадров автотранспортного комплекса.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/0 часов, 3 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 1 семестр.

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.01.02 «Цифровая трансформация сервисно-эксплуатационной сферы деятельности транспортно-технологических машин»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** соответствии с компетенциями по дисциплине подготовка квалифицированных кадров в области технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, а также формирование и развитие у студентов социально-личностных качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-9.1.

**Краткое содержание дисциплины:** введение в профессию, области и объекты профессиональной деятельности, квалификационные уровни профессиональной деятельности, профессиональные стандарты, компетентностно-ориентированная форма обучения, ОПОП, согласованность трудовых функций с дисциплинами учебного плана, особенности различных типов профессиональной деятельности, трансформация профессии в цифровой экономике.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 108/0 часов, 3 зачетных единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 1 семестр.

#### **Аннотация**

##### **рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.02.01 «Информационные системы предприятий автомобильного сервиса» для подготовки специалистов по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** овладеть способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства; способностью использовать в практической деятельности техноло-

гии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную по выбору часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Информационные и материальные потоки. Роль информации в развитии экономики и общества. Свойства информационных технологий. Особенности информационных технологий. Эволюция информационных технологий. Информационные системы и технологии в преобразовании информации. Информационные системы для решения прикладных задач предприятий сервиса. Информационные системы и технологии конечного пользователя. Стандарты пользовательского интерфейса информационных систем предприятий сервиса. Информационные сетевые технологии. Виды и перспективы развития телекоммуникационного взаимодействия. Интеграция информационных технологий и систем в работу предприятий сервиса.

**Общая трудоемкость дисциплины** 2 зачетные единицы (72 часа, в том числе практическая подготовка 4 часа).

**Промежуточный контроль:** зачет – 5 семестр.

#### **Аннотация**

##### **рабочей программы учебной дисциплины**

##### **Б1.В.ДВ.02.02 «Информационные технологии на транспорте»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** Овладеть способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства; способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация

транспортно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Состояние и пути решения проблемы информационных и материальных потоков. Взаимосвязь информационных и материальных потоков. Организация информационных потоков. Архитектура информационных сетей. Процесс принятия решения. Системы поддержки управленческих решений. Формализация процессов управления. Информационные модели. Типы моделей данных. Построение информационной модели. Системы идентификации товаров и грузов. Штрих-кодовая идентификация. Радио частотная идентификация. Мониторинг работы транспортных средств. Контроль маршрута следования подвижного состава. Навигационные системы на автотранспорте. Оплата использования автодорог. Мониторинг транспортных потоков. Системы оплаты транспортных услуг на основе смарт-карт. Основы построения компьютерных сетей. Связь между локальными сетями. Глобальные вычислительные сети. Разработка и внедрение информационных систем. Управляющие информационные системы на транспорте. Система оперативного управления перевозками. Проектирование системы. Реализация системы. Объектно-ориентированный подход к построению информационных систем в логистике. Интеллектуальные транспортные системы.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетных единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 5 семестр.

#### **Аннотация**

##### **рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.03.01 «Управление персоналом предприятий автомобильного сервиса» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к пониманию эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде, умения недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции, анализу особенностей поведения групп людей и учёту их в своей деятельности, предвидении результатов (последствия) личных действий и планировании последовательности шагов для достижения заданного результата в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов с учетом обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; получение навыка решения и публичного представления конкретной задачи с выбором оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имею-

щихся цифровых ресурсов и программных ограничений, а также обеспечением заявленного качества за установленное время.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в перечень дисциплин по выбору вариативной части учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-5.3; УК-8.1; УК-9.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Общая характеристика управления трудовыми ресурсами. Цели и задачи управления трудовыми ресурсами. Анализ работы по найму персонала. Оценка труда работников. Управление развитием трудовых ресурсов. Основные стили руководства и формы власти. Управление конфликтом на предприятии автотранспорта. Мотивация труда работников. Политика вознаграждения.

**Общая трудоемкость дисциплины** 2 зачетные единицы (72 часа, в том числе практическая подготовка 0 часов).

**Промежуточный контроль:** зачет – 5 семестр.

#### Аннотация

##### рабочей программы дисциплины

**Б1.В.ДВ.03.02 «Организация работы с клиентами предприятий автомобильного сервиса» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к пониманию эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде, умения недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции, анализу особенностей поведения групп людей и учёту их в своей деятельности, предвидении результатов (последствия) личных действий и планировании последовательности шагов для достижения заданного результата в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов с учетом обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; получение навыка решения и публичного представления конкретной задачи с выбором оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся цифровых ресурсов и программных ограничений, а также обеспечением заявленного качества за установленное время.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в перечень дисциплин по выбору вариативной части учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-5.3; УК-8.1; УК-9.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Особенности развития и функционирования предприятий автомобильного сервиса. Автосервис как подсистема отрасли автомобильного транспорта и предприятия технического сервиса. Основы производственных процессов автомобильного сервиса. Формы организации работы СТО. Культура и качество обслуживания клиентов на СТО. Персонал СТО и работа с клиентурой. Клиент-ориентированный подход в сервисном менеджменте. Основы клиент-ориентированного сервиса. Развитие клиент-ориентированных услуг населению. Клиент-ориентированный подход как основной аспект организации сервисного обслуживания. Работа с рекламациями. Использование жалоб и рекламаций в интересах развития предприятия. Рынок CRM решений для автосервисов в России и за рубежом. Клиент-ориентированный сервис

**Общая трудоемкость дисциплины** 2 зачетные единицы (72 часа, в том числе практическая подготовка 0 часов).

**Промежуточный контроль:** зачет – 5 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.04.01 «Проектирование станций технического обслуживания»  
для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к формулированию на основе анализа текущего состояния производственной технической базы организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины, а также определения путей развития или повышения эффективности работы производственно-технической базы на ближайшую перспективу, конкретизированных на основе данных, необходимых для выработки мероприятий по проектированию и осуществлению технико-экономической оценки новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы организаций; получение знаний в области разработки и реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, а также технологического оборудования в соответствии с особенностями производственной деятельности организации.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть, блок дисциплин по выбору учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4.1; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3.

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Классификация автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания; структура и состав производственно-технической базы станций технического обслуживания автомобилей; этапы и методы проектирования и реконструкции автообслуживающих предприятий, законодательное и нормативное обеспечение;



планировочные решения автообслуживающих предприятий различного назначения и мощности; коммуникации предприятий; понятие о типовом проектировании, методы адаптации типовых проектов; анализ производственно-технической базы действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ; особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения станций технического обслуживания автомобилей с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 216/4 часов, 6 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль:** курсовая работа, экзамен – 8 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.04.02 «Проектирование автотранспортных предприятий»  
для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, выполнения элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, разработки технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работ по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, способности организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, способности определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, владения знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4.1; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:**

Классификация автотранспортных предприятий; структура и состав производственно-технической базы предприятий; этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий, законодательное и нормативное обеспечение; планировочные решения предприятий различного назначения и мощности; коммуникации предприятий; понятие о типовом проектировании, методы адаптации типовых проектов; анализ производственно-технической базы действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ; особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 216/4 часов, 6 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль:** курсовая работа, экзамен – 8 семестр.

**Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.04.03 «Проектирование и эксплуатация объектов топливно-заправочного комплекса»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к формулированию на основе анализа текущего состояния производственной технической базы организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины, а также определения путей развития или повышения эффективности работы производственно-технической базы на ближайшую перспективу, конкретизированных на основе данных, необходимых для выработки мероприятий по проектированию и осуществлению технико-экономической оценки новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы организаций; получение знаний в области разработки и реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, а также технологического оборудования в соответствии с особенностями производственной деятельности организации.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4.1; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Состояние и пути развития производ-

ственно-технической базы топливозаправочных комплексов и нефтескладов. Формы развития производственно-технической базы топливозаправочных комплексов и нефтескладов. Порядок проектирования топливозаправочных комплексов и нефтескладов. Методики технологических расчетов. Технологические и планировочные решения объектов. Генеральные планы топливозаправочного комплекса и нефтесклада. Особенности разработки проектов реконструкции и технического перевооружения объектов. Общие положения по эксплуатации и ремонту технологического оборудования и технических средств. Основы производственной эксплуатации технологического оборудования и технических средств. Техническое обслуживание изделий, эксплуатирующихся на объектах системы нефтепродуктообеспечения. Обеспечение безопасности при эксплуатации объектов топливозаправочного комплекса. Основы ремонта изделий, эксплуатирующихся на объектах системы нефтепродуктообеспечения. Методы и технологические процессы ремонта изделий. **Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка: 216/4 часов, 6 зачетных единиц.**

**Промежуточный контроль:** курсовая работа, экзамен – 8 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.05.01 «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к формулированию на основе анализа текущего состояния производственной технической базы организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины, а также определения путей развития или повышения эффективности работы производственно-технической базы на ближайшую перспективу, конкретизированных на основе данных, необходимых для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы организаций; деятельности в рамках поставленной цели и совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение с определением ожидаемых результатов решения, включающих координацию деятельности подразделений организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, реализацию мероприятий по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин; получение навыка решения и публичного представления конкретной задачи с выбором оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, а также обеспечением заявленного качества за установленное время.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация

транспортно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ПКос-10.3; ПКос-10.4; ПКос-7.1; ПКос-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта. Общая характеристика предприятий автомобильного транспорта. Станции технического обслуживания автомобилей. Стоянки автомобилей. Автозаправочные и автогазонаполнительные (компрессорные) станции, станции заряда электромобилей. Особенности формирования производственно-технической базы автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания. Предпосылки развития и совершенствования ПТБ. Особенности технологического расчета ПТБ.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 8 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.05.02 «Организация деятельности инженерно-технических служб»  
для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области организации производства, производственного процесса, диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования, особенностей функционирования предприятий, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины; организации обеспечения рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; освоения методик рационального использования ресурсов в процессе функционирования инженерно-технических служб на основе совершенствования документооборота в сфере планирования и управления оперативной деятельностью эксплуатационных организаций различных форм собственности; освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретения умений и навыков в области сбора и обработки информации, необходимой для организации и управления производством, метрологического обеспечения и технического контроля по параметрам технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин на основе оценки затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации, а также необходимости организации управления качеством эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и реализации управленческих решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ПКос-10.3; ПКос-10.4; ПКос-7.1; ПКос-7.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Система технического обслуживания и ремонта как инструмент управления работоспособностью автомобилей. Стратегии обеспечения работоспособности. Методы определения нормативов и формирования структуры системы ТО и ремонта. Учет условий эксплуатации при управлении надежностью и технической эксплуатацией. Опыт применения и перспективы совершенствования системы ТО и ремонта. Организация производственного процесса технического обслуживания и ремонта машин. Этапы развития организации производственного процесса технического обслуживания и ремонта машин. Классификация методов организации производства технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в комплексных предприятиях. Метод комплексных бригад. Метод специализированных бригад. Агрегатно-участковый метод. Агрегатно-зональный метод. Система централизованного управления производством технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Преимущества централизованного управления производством технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Основные функции централизованного управления производством технического обслуживания и ремонта. Организационная структура системы централизованного управления производством. Состав задачи и функции центра управления производством. Общая технология работы центра управления производством. Организация функционирования системы централизованного управления и оперативное управление процессами технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Прогнозирование объемов технического обслуживания и ремонта и необходимых ресурсов для их выполнения. Календарное планирование технического обслуживания. Оперативный план технического обслуживания и текущего ремонта. Мониторинг отклонений и график потерь. Информационная и технологическая подготовка производства. Оперативно-производственное планирование процессов технического обслуживания и ремонта машин. Обеспечение надежности функционирования системы технического обслуживания и ремонта. Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы в обеспечении работоспособного технического состояния и автоматизация процессов оперативного управления производством технического обслуживания и ремонта машин. Ресурсы инженерно-технической службы. Персонал и эффективность технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Общая характеристика персонала инженерно-технической службы. Функции персонала инженерно-технической службы. Структура автоматизированной системы управления производством технического обслуживания и ремонта. Классификация автоматизированных систем управления. Информационное обеспечение процессов оперативного управления производством технического обслуживания и ремонта. Технические средства управления. Технический учет в системе управления

производством и организация производства технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Документы по планированию и учету технических воздействий, материальных и трудовых затрат. Документы по оперативному управлению производством. Документы по организации управления производством и регулированию запасов деталей, узлов и агрегатов. Организация основного производства технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Организация подготовки производства. Особенности структуры инженерно-технической службы и организации производства на мелких автотранспортных предприятиях и транспортных отделах промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Особенности структуры инженерно-технической службы и организации производства на станциях технического обслуживания различного профиля. Особенности структуры инженерно-технической службы и организации производства технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, работающих в отрыве от постоянных баз.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 8 семестр.

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.06.01 «Конструкция и техническая эксплуатация комбинированных энергоустановок и электромобилей»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов навыка мониторинга и анализа информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния на основе знаний нормативной базы в области безопасности дорожного движения, охраны окружающей среды, данных нормативно-технической документации заводов-производителей в отношении технического состояния и потенциального ресурса, а также информации об исследуемой транспортной или транспортно-технологической машине и сравнение измеренных параметров технического состояния; получение опыта работы с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин; приобретение способности принятия решений о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и требованиям безопасности дорожного движения и экологическим требованиям на основе данных нормативно правовых документов, а также о методах обеспечения соответствия фактического технического состояния парка транспортных и транспортно-технологических машин организации требованиям нормативных документов в области безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транс-

портно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-4.2; ПКос-6.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Методология проектирования транспортных средств с комбинированными энергоустановками. Особенности тягово-динамического расчёта транспортных средств с комбинированной энергоустановкой. Критерии определения типа и параметров накопителя электроэнергии при проектировании транспортных средств с комбинированной энергоустановкой. Критерии определения типа и параметров электрических машин при проектировании транспортных средств с комбинированной энергоустановкой. Особенности и основные этапы разработки конструктивных решений при проектировании транспортных средств с комбинированной энергоустановкой. Развитие элементной базы в условиях современного рынка и прогнозы изменения технического облика транспортных средств с комбинированными энергоустановками в будущем.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часов, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 8 семестр.

#### **Аннотация**

##### **рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.06.02 «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт автомобилей, использующих альтернативные виды топлива»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов навыка мониторинга и анализа информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния на основе знаний нормативной базы в области безопасности дорожного движения, охраны окружающей среды, данных нормативно-технической документации заводов-производителей в отношении технического состояния и потенциального ресурса, а также информации об исследуемой транспортной или транспортно-технологической машине и сравнение измеренных параметров технического состояния; получение опыта работы с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин; приобретение способности принятия решений о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и требованиям безопасности дорожного движения и экологическим требованиям на основе данных нормативно правовых документов, а также о методах обеспечения соответствия фактического технического состояния парка транспортных и транспортно-технологических машин организации требованиям нормативных документов в области безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-4.2; ПКос-6.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Виды альтернативных топлив. Методология проектирования транспортных средств с силовыми агрегатами на альтернативных видах топлив. Особенности тягово-динамического расчёта транспортных средств с силовыми агрегатами на альтернативных видах топлив. Критерии определения типа и параметров системы питания и хранения топлива на борту транспортного средства. Особенности и основные этапы разработки конструктивных решений при проектировании транспортных средств, использующих альтернативные топлива. Развитие элементной базы в условиях современного рынка и прогнозы изменения технического облика транспортных средств, использующих альтернативные топлива в будущем.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часов, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 8 семестр.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.07.01 «Конструкция транспортных машин»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов навыка мониторинга и анализа информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния на основе знаний нормативной базы в области безопасности дорожного движения, охраны окружающей среды, данных нормативно-технической документации заводов-производителей в отношении технического состояния и потенциального ресурса, а также информации об исследуемой транспортной или транспортно-технологической машине и сравнение измеренных параметров технического состояния; получение опыта оценки влияния природных, производственных и эксплуатационных факторов на эффективность эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, а также разработки мероприятий по ее обеспечению.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.3; ПКос-4.2; ПКос-9.5.



**Краткое содержание:** транспортные машины наземного транспорта, автомобильные транспортные средства; требования к автотранспортным средствам; эксплуатационные качества автотранспортных средств; парк автотранспортных средств в Российской Федерации; общие сведения о конструкции автомобиля; механизмы двигателя; кривошипно-шатунный механизм (КШМ); газораспределительный механизм (ГРМ); системы двигателя: система охлаждения, смазочная система, система питания, источники тока, система зажигания и электрооборудование; трансмиссия автомобиля: общая схема трансмиссии, коробка передач, карданные передачи, главная передача, дифференциал и ведущие мосты; кузов и шасси автомобиля: ходовая часть, колеса и шины, рулевое управление, тормозная система, кузов; система освещения и сигнализации, основные подходы к обеспечению работоспособности автомобилей.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часов, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 2 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.В.ДВ.07.02 «Конструкция технологических машин»**

**для подготовки бакалавра по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель изучения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине подготовка квалифицированных кадров в области технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, в части знания конструкции технологических машин, а также формирование и развитие у студентов социально-личностных качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.3; ПКос-4.2; ПКос-9.5.

**Краткое содержание:** Особенности конструкций технологических машин, в том числе: строительных машин, машин для земляных работ, дорожных машин, подъемных машин, сельскохозяйственных машин, машин непрерывного транспорта, коммунальных машин и горных машин.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часов, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 2 семестр.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.В.ДВ.08.01 «Лицензирование и сертификация в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов»**

для подготовки бакалавра по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленности «Автомобильный сервис»

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов, обучающихся по специальностям сферы автомобильного транспорта, знаний о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность, способности к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, способности к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, готовности изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства, способности составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов, способности в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции с индикаторами их достижения: УК-1.1; УК-2.2; УК-8.1; ПКос-2.1; ПКос-4.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные положения лицензионной системы на автомобильном транспорте России. Требования по обеспечению безопасности дорожного движения при лицензировании перевозочной деятельности. Перечень необходимых документов. Лицензионные требования и условия. Порядок оформления разрешения. Обязательные к исполнению требования по безопасности дорожного движения. Предъявляемые требования к заявителю и к подвижному составу. Международные перевозки. Закон РФ «О техническом регулировании». Основные понятия термины, определения и положения закона. Технические регламенты Таможенного союза. Государственный контроль. Аккредитация. Ответственность за

несоблюдение требований закона. Система сертификации. Правила Системы. Структура Системы. Участники Системы, их функции. Органы по сертификации, их функции. Испытательные лаборатории и центры. Порядок функционирования Системы. Нормативные документы. Порядок сертификации. Классификация схем сертификации. Обязательная сертификация. Этапы проведения сертификации. Срок действия сертификата соответствия. Инспекционный контроль. Основные термины и определения. Объекты сертификации. Номенклатура. Порядок проведения сертификации. Срок действия. Нормативная документация.

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 7 семестр.

## **АННОТАЦИЯ**

рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.В.ДВ.08.02 «Лицензирование и сертификация в сфере производства транспортно-технологических машин и комплексов»**

для подготовки бакалавра по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленности Автомобильный сервис

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов, обучающихся по специальностям сферы автомобильного транспорта способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; готовности применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; способности осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования; владения знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность; способности к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования; способности к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и готовности изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства применительно к деятельности по сертификации услуг и подвижного состава автомобильного транспорта и деятельности

по лицензированию перевозок пассажиров; применение действующего регламента таможенного союза в сфере автомобильного транспорта.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», формируемой участниками образовательных отношений

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции с индикаторами: УК-1.1; УК-2.2; УК-8.1; ПКос-2.1; ПКос-4.1

**Краткое содержание дисциплины:** Основные положения лицензионной системы на автомобильном транспорте России. Порядок лицензирования. Требования по обеспечению безопасности дорожного движения при лицензировании перевозочной деятельности. Перечень необходимых документов. Лицензионные требования и условия. Порядок оформления разрешения. Обязательные к исполнению требования по безопасности дорожного движения. Предъявляемые требования к заявителю и к подвижному составу. Закон РФ «О техническом регулировании». Основные понятия термины, определения и положения закона. Технические регламенты. Государственный контроль. Аккредитация. Ответственность за несоблюдение требований закона. Система сертификации. Правила Системы. Структура Системы. Участники Системы, их функции. Органы по сертификации, их функции. Испытательные лаборатории и центры. Порядок функционирования Системы. Нормативные документы. Порядок сертификации. Классификация схем сертификации. Обязательная сертификация. Этапы проведения сертификации. Срок действия сертификата соответствия. Инспекционный контроль. Система сертификации механических транспортных средств и прицепов. Основные термины и определения. Объекты сертификации. Номенклатура. Порядок проведения сертификации механических транспортных средств и прицепов. Одобрение типа транспортного средства. Срок действия. Паспорт транспортного средства. Нормативная документация.

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 7 семестр.

### **Аннотация рабочей программы практики**

**Б2.О.01.01(У) «Ознакомительная практика (подвижной состав автомобильного транспорта)»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Курс:** 1; **семестр:** 2

**Форма проведения практики:** распределенная, групповая

**Способ проведения:** стационарная

**Цель практики:** приобретение ими умений и навыков в области автомобильного транспорта для обучения первоначальным профессиональным умениям применения на практике средств технического контроля технологических процессов; об-

служивание технических средств и систем; технического контроля и технологических процессов; определения и устранения причин отказов и неисправностей; монтажа и демонтажа основных узлов и механизмов, а также приобретение знаний способствующих успешному усвоению дисциплин изучаемых на последующих курсах.

**Задачи практики:** получение знаний и овладение навыками анализа, применения знаний и технического кругозора обучающихся при оценке конструктивных особенностей подвижного состава автомобильного транспорта, влияния конструкции на производительность автомобиля а также на трудоемкость технического обслуживания и ремонта.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-2.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5.

**Краткое содержание практики:** Практика предусматривает следующие этапы:

1 этап. Подготовительный этап. Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по выполнению заданий.

2 этап. Основной этап. Изучение конструкции автомобиля, компоновка различных видов автомобилей и транспортно-технологических машин, конструкция агрегатов, механизмов и систем, выполнение практических работ по практике в лабораториях кафедры «Тракторы и автомобили».

3 этап. Заключительный этап. Проводится подготовка к зачету по практике.

**Место проведения:** ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, аудитории и лаборатории кафедры «Тракторы и автомобили».

**Общая трудоемкость практики /в т.ч. практическая подготовка:** 72/72 часа, 2 зачетных единицы.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет – 2 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы практики**

**Б2.В.01.01(У) «Технологическая (производственно-технологическая) практика» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности «Автомобильный сервис»**

**Курс: 1; семестр: 2**

**Форма проведения практики:** непрерывная, групповая

**Способ проведения:** стационарная

**Цель практики:** приобретение ими умений и навыков в области автомобильного транспорта для обучения первоначальным профессиональным умениям применения на практике средств технического контроля технологических процессов; обслуживание технических средств и систем; технического контроля и технологических процессов; определения и устранения причин отказов и неисправностей; монтажа и демонтажа основных узлов и механизмов, а также приобретение знаний способствующих успешному усвоению дисциплин изучаемых на последующих курсах.

**Задачи практики:** получение знаний и овладение навыками применения знаний и технического кругозора обучающихся, подбор необходимого технологического оборудования для процессов ТО и ТР, знание и применение методов демонтажа,

разборки, дефектации, ремонта и монтажа узлов и деталей автомобилей, с использованием универсальных и специальных инструментов и приспособлений.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПКос-4.4, ПКос-8.2, ПКос-6.2, ПКос-7.2.

**Краткое содержание практики:** Практика предусматривает следующие этапы:

1 этап. Подготовительный этап. Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по выполнению заданий.

2 этап. Основной этап. Изучение особенностей конструкции автомобиля, с точки зрения организации технологии поддержания и восстановления работоспособности, выполнение практических работ по практике в лабораториях кафедры «Тракторы и автомобили».

3 этап. Заключительный этап. Проводится подготовка к зачету по практике.

**Место проведения:** ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, аудитории и лаборатории кафедры «Тракторы и автомобили».

**Общая трудоемкость практики/ в т.ч. практическая подготовка:** 36/36 часов, 1 зачетная единица.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет – 2 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы практики**

#### **Б2.В.01.02(У) «Ознакомительная практика (наземные технологические средства)»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности «Автомобильный сервис»**

**Курс: 1; семестр: 2**

**Форма проведения практики:** непрерывная, групповая

**Способ проведения:** стационарная

**Цель практики:** приобретение ими умений и навыков в области технологических машин и технологических средств для обучения первоначальным профессиональным умениям применения на практике средств технического контроля технологических процессов; обслуживание технических средств и систем; технического контроля и технологических процессов; определения и устранения причин отказов и неисправностей; монтажа и демонтажа основных узлов и механизмов, а также приобретение знаний способствующих успешному усвоению дисциплин изучаемых на последующих курсах.

**Задачи практики:** получение знаний и овладение навыками применения знаний и технического кругозора обучающихся, подбор необходимого технологического оборудования для процессов ТО и ТР, знание и применение методов демонтажа, разборки, дефектации, ремонта и монтажа узлов и деталей технологических средств, с использованием универсальных и специальных инструментов и приспособлений.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПКос-4.4, ПКос-8.2, ПКос-6.2, ПКос-7.2.

**Краткое содержание практики:** Практика предусматривает следующие этапы:

1 этап. Подготовительный этап. Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по выполнению заданий.

2 этап. Основной этап. Изучение особенностей конструкции технологических машин, с точки зрения организации технологии поддержания и восстановления работоспособности, выполнение практических работ по практике в лабораториях кафедры «Техническая эксплуатация технологических машин и оборудования природообустройства».

3 этап. Заключительный этап. Проводится подготовка к зачету по практике.

**Место проведения:** ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, аудитории и лаборатории кафедры «Техническая эксплуатация технологических машин и оборудования природообустройства».

**Общая трудоемкость практики/ в т.ч. практическая подготовка:** 36/36 часов, 1 зачетная единица.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет – 2 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы практики**

**Б2.В.02.01(П) «Технологическая (производственно-технологическая) практика» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»направленности «Автомобильный сервис»**

**Курс, семестр:** 2, 4

**Форма проведения практики:** непрерывная, индивидуальная

**Способ проведения:** стационарная, выездная

**Цель практики:** целью прохождения практики является освоение: способности проводить технико-экономический анализ, материалами, оборудованием; готовности к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортно-технологических процессов; способности к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов; способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения; способности выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию; владения знаниями направлений полезного использования природных ресурсов; знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования; особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин; владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; способности к освоению технологий и форм организации диагностики; готовности выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения; способности в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований; готовности изучать и анализировать необходимую информацию; готовности выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения

### **Задачи производственной практики**

1. Ознакомить студентов с задачами и содержанием процессов обеспечения безопасности дорожного движения на автотранспортных предприятиях.

2. Сформировать у студентов умения, связанные с обеспечением безопасности дорожного движения и проведением работ по поддержанию работоспособного состояния транспортных средств.

3. Ознакомить студентов с содержанием и технологией проведения работ по обеспечению безопасности дорожного движения.

4. Выработать у студентов умение использования нормативно-правового регулирования по обеспечению безопасности дорожного движения.

**Требования к результатам освоения производственной практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПКос-4.4; ПКос-8.2; ПКос-6.2; ПКос-7.2.

**Краткое содержание производственной практики:** Практика предусматривает следующие этапы: 1. Подготовительный этап. Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по выполнению заданий, написанию отчета и заполнению дневника практики; знакомятся со структурой организации, уточняют план-график с руководителем практики от организации. 2. Основной этап. Изучается структура предприятия, работа служб, обеспечивающих безопасность и техническую готовность подвижного состава, безопасность дорожного движения. Студенты участвуют в мероприятиях по поддержанию подвижного состава в технически исправном состоянии, изучают специальную литературу, данные статистической отчетности. Осуществляется сбор, обработка, анализ и систематизация данных для формирования отчета, ежедневно ведется дневник практики. 3. Заключительный этап. Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практике.

**Места проведения:** профильные предприятия или структурные подразделения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

**Общая трудоемкость практики / в т.ч. практическая подготовка:** 216/216 часов, 6 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой – 4 семестр.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы практики**

#### **Б2.В.02.02(П) «Эксплуатационная практика»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Курс, семестр:** 3, 6

**Форма проведения практики:** непрерывная, индивидуальная

**Способ проведения:** стационарная, выездная

**Цель практики:** целью прохождения производственной технологической практики является освоение студентами практических знаний и приобретение умений и навыков в области разработки технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий по осуществлению технологических про-



цессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, готовности выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения, анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, других навыков в соответствии с образовательным стандартом по профилю подготовки.

#### **Задачи практики**

1. Ознакомить студентов с задачами и содержанием работ различных зон и участков автотранспортных предприятий.

2. Сформировать у студентов умения, связанные с проведением работ по поддержанию и восстановлению работоспособного состояния транспортных средств.

3. Ознакомить студентов с содержанием и технологией проведения работ при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава.

4. Выработать у студентов умение использования соответствующего технологического оборудования и оснастки.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-8.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2.

**Краткое содержание практики:** Практика предусматривает следующие этапы: 1. Подготовительный этап. Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по выполнению заданий, написанию отчета и заполнению дневника практики; знакомятся со структурой организации, уточняют план-график с руководителем практики от организации. 2. Основной этап. Изучается структура предприятия, состав производственно-технической базы, работа служб, обеспечивающих техническую готовность подвижного состава, безопасность дорожного движения. Студенты участвуют в мероприятиях по поддержанию подвижного состава в технически исправном состоянии, изучают специальную литературу, данные статистической отчетности. Осуществляется сбор, обработка, анализ и систематизация данных для формирования отчета, ежедневно ведется дневник практики. 3. Заключительный этап. Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практике.

**Места проведения:** профильные предприятия или структурные подразделения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

**Общая трудоемкость практики / в т.ч. практическая подготовка:** 216/216 часов, 6 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой – 6 семестр.

#### **Аннотация программы**

#### **Б2.В.02.03(П) «Преддипломная практика»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Курс, семестр:** 4, 8.

**Форма проведения практики:** непрерывная, индивидуальная.

**Способ проведения:** стационарная, выездная.

**Цель освоения:** закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, обеспечение связи между теоретической и практической подготовкой студентов с привитием им определенных навыков практической и научно-исследовательской деятельности, а также сбор необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы; освоение студентами практических знаний и приобретение умений и навыков в области разработки и согласования проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации предприятий, систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, организации производства, производственного процесса; изучение особенностей функционирования предприятий, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины и особенностей организации их работы, нормативов выбора и расстановки технологического оборудования, требований законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны; организации обеспечения рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с применением информационно-коммуникационных технологий, учетом основных требований информационной безопасности и сведений из источников патентной информации; освоения методик выполнения лабораторных, стендовых и иных видов испытаний; освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретения умений и навыков в области сбора и обработки информации, необходимой для организации и управления производством, технико-экономического анализа и технического контроля по параметрам технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин на основе оценки затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации, а также необходимости организации управления качеством безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и реализации управленческих решений по организации производства и труда.

**Задачи практики:** расширить практические представления студентов о предприятиях автомобильного транспорта, особенностях организации и управления производственной и технической эксплуатацией подвижного состава; ознакомить студентов с деятельностью подразделений предприятий автомобильного транспорта, обеспечивающих работоспособное состояние транспортных средств; ознакомить студентов с задачами, организацией и содержанием работ различных зон и участков автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания; сформировать у студентов умения, связанные с организацией и проведением работ по поддержанию и восстановлению работоспособного состояния транспортных средств в различных производственно-технических условиях; ознакомить студентов с организацией, содержанием и технологией проведения работ при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава в различных производственно-технических условиях; способствовать освоению студентами методов внедрения новых или совершенствования применяемых технологий проведения профилактических, диагностических и восстановительных работ; выработать у студентов умение обосновать и организовать использование

соответствующего технологического оборудования и оснастки в зависимости от производственно-технических условий; привитие навыков проектирования и организации деятельности инженерно-технической службы предприятий, управления качеством транспортного процесса и технологических процессов поддержания и восстановления работоспособности; приобретение способности обоснования и реализации эффективных решений, повышающих эффективность работы как отдельных транспортных и транспортно-технологических машин, так и их комплексов и предприятий их эксплуатирующих; уточнение, обработка и обобщение материала, собранного на практике и проведение экспериментов в рамках выбранной темы выпускной квалификационной работы (ВКР).

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2.

**Краткое содержание программы практики.** Практика предусматривает следующие этапы: 1. Подготовительный этап. Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по методике сбора необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы, оформлению отчета и заполнению дневника практики; знакомятся со структурой организации уточняют план-график с руководителем практики от организации (в случае если практика проводится вне университета). 2. Основной этап. Студенты изучают специальную учебную и справочную литературу, собирают и обрабатывают результаты наблюдений и опытов, данные статистической отчетности. Осуществляется сбор, обработка, анализ и систематизация данных для формирования содержательной части выпускной квалификационной работы, ежедневно ведется дневник практики. При прохождении практики вне университета изучается структура предприятия, состав производственно-технической базы, работа служб, обеспечивающих техническую готовность подвижного состава, безопасность дорожного движения. 3. Заключительный этап. Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка и формирование содержательной части выпускной квалификационной работы, подготовка к защите предварительного варианта работы.

**Места проведения:** выпускающие кафедры Университета или в профильных организациях по согласованию с руководством выпускающей кафедры и института) с учетом выбранной темы выпускной квалификационной работы.

**Общая трудоемкость практики / в т.ч. практическая подготовка:** 216/216 часов, 6 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой – 8 семестр.

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы по дисциплине**

#### **ФТД.01 «Основы управления автомобилем и безопасность движения»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин комплексов, направленности**

**«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** Овладеть способностью к самоорганизации и самообразованию; готовностью использовать приемы оказания первой помощи, ме-

тоды защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения; способностью оценить риск и определить меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов и технологического оборудования; готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в блок факультативных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6.1; УК-8.1; ПКос-2.1; ПКос-2.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Значение Правил в обеспечении порядка безопасности дорожного движения. Общая структура Правил. Основные понятия и термины, содержащиеся в Правилах. Обязанности участников дорожного движения и лиц, уполномоченных регулировать движение. Порядок ввода ограничений в дорожном движении. Значение дорожных знаков в общей системе организации дорожного движения. Классификация дорожных знаков. Требования к расстановке знаков. Дублирующие, сезонные и временные знаки. Предупреждающие знаки. Назначение. Общий признак предупреждения. Правила установки предупреждающих знаков. Название и назначение каждого знака. Действие тракториста при приближении к опасному участку дороги, обозначенному, соответствующим предупреждающим знаком.

Знаки приоритета. Назначение. Название и место установки каждого знака. Зона действия запрещающих знаков. Предписывающие знаки. Назначение. Общий признак предписания.

Название, назначение и место установки каждого знака. Действие тракториста в соответствии с требованиями предписывающих знаков. Исключения.

Информационно – указательные знаки. Назначение. Общие признаки информационно – указательных знаков. Название, назначение и место установки каждого знака. Знаки сервиса. Назначение. Название и установка каждого знака. Знаки дополнительной информации. Назначение. Название и размещение каждого знака.

Значение разметки в общей организации дорожного движения, классификация разметки. Горизонтальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида горизонтальной разметки. Вертикальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида вертикальной разметки.

Предупредительные сигналы. Виды и назначение сигналов. Правила подачи сигналов световыми указателями и поворотов рукой. Случаи, разрешающие применение звуковых сигналов. Использование предупредительных сигналов при обгоне. Включение ближнего света фар в светлое время суток. Аварийная ситуация и ее предупреждение.

Средства регулирования дорожного движения. Значение сигналов светофора и действия в соответствии с этими сигналами. Регулирование движения трамваев, а также других маршрутных транспортных средств, движущихся по выделенной по-

лосе. Значение сигналов регулировщика для трамваев, пешеходов и безрельсовых транспортных средств.

Общие правила проезда перекрестков. Нерегулируемые перекрестки. Перекрестки неравнозначных и равнозначных дорог. Порядок движения на перекрестках неравнозначных и равнозначных дорог. Регулируемые перекрестки. Взаимодействие сигналов светофора и дорожных знаков. Порядок и очередность движения на регулируемом перекрестке.

Железнодорожные переезды. Разновидности железнодорожных переездов. Устройство и особенности работы современной железнодорожной сигнализации на переездах.

Приоритет маршрутных транспортных средств. Пересечение трамвайных путей вне перекрестка. Порядок движения на дороге с разделительной полосой для маршрутных транспортных средств.

**Общая трудоёмкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка: 72/4 часа, 2 зачетные единицы.**

**Промежуточный контроль:** зачет – 4 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
ФТД.02 «Правила дорожного движения»  
для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин комплексов, направленности  
«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** Овладеть способностью к самоорганизации и самообразованию; готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения; способностью оценить риск и определить меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов и технологического оборудования; готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения.

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в блок факультативных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.1; ПКос-2.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Значение Правил в обеспечении порядка безопасности дорожного движения. Общая структура Правил. Основные понятия и термины, содержащиеся в Правилах. Обязанности участников дорожного движения и лиц, уполномоченных регулировать движение. Порядок ввода ограничений в дорожном движении. Значение дорожных знаков в общей системе организации дорожного движения. Классификация дорожных знаков. Требования к расстановке знаков. Дублирующие, сезонные и временные знаки. Предупреждающие знаки. Назначение. Общий признак предупреждения. Правила установки предупреждаю-

щих знаков. Название и назначение каждого знака. Действие тракториста при приближении к опасному участку дороги, обозначенному, соответствующим предупреждающим знаком.

Знаки приоритета. Назначение. Название и место установки каждого знака. Зона действия запрещающих знаков. Предписывающие знаки. Назначение. Общий признак предписания.

Название, назначение и место установки каждого знака. Действие тракториста в соответствии с требованиями предписывающих знаков. Исключения.

Информационно – указательные знаки. Назначение. Общие признаки информационно – указательных знаков. Название, назначение и место установки каждого знака. Знаки сервиса. Назначение. Название и установка каждого знака. Знаки дополнительной информации. Назначение. Название и размещение каждого знака.

Значение разметки в общей организации дорожного движения, классификация разметки. Горизонтальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида горизонтальной разметки. Вертикальная разметка. Назначение. Цвет и условия применения каждого вида вертикальной разметки.

Предупредительные сигналы. Виды и назначение сигналов. Правила подачи сигналов световыми указателями и поворотов рукой. Случаи, разрешающие применение звуковых сигналов. Использование предупредительных сигналов при обгоне. Включение ближнего света фар в светлое время суток. Аварийная ситуация и ее предупреждение.

Средства регулирования дорожного движения. Значение сигналов светофора и действия в соответствии с этими сигналами. Регулирование движения трамваев, а также других маршрутных транспортных средств, движущихся по выделенной полосе. Значение сигналов регулировщика для трамваев, пешеходов и безрельсовых транспортных средств.

Общие правила проезда перекрестков. Нерегулируемые перекрестки. Перекрестки неравнозначных и равнозначных дорог. Порядок движения на перекрестках неравнозначных и равнозначных дорог. Регулируемые перекрестки. Взаимодействие сигналов светофора и дорожных знаков. Порядок и очередность движения на регулируемом перекрестке.

Железнодорожные переезды. Разновидности железнодорожных переездов. Устройство и особенности работы современной железнодорожной сигнализации на переездах.

Приоритет маршрутных транспортных средств. Пересечение трамвайных путей вне перекрестка. Порядок движения на дороге с разделительной полосой для маршрутных транспортных средств.

**Общая трудоёмкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 2 семестр.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
ФТД.03 «Методы прикладных исследований»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин комплексов, направленность «Автомобильный сервис»**

**Цель изучения дисциплины** получение студентами первоначальных сведений по выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; навыков выполнения лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; опыта проведения измерительного эксперимента и оценки результатов измерений на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**Место дисциплины в учебном плане:** включена в блок факультативных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3.

**Краткое содержание:** основные положения теории планирования эксперимента; ортогональное планирование первого порядка; дробно-факторное планирование; ортогональное планирование второго порядка; ортогональное центральное композиционное планирование; ротатабельное центральное композиционное планирование; симплекс-решетчатые планы; планирование эксперимента с качественными факторами; обобщенный параметр оптимизации; критерии оптимальности планов, применяемые при решении задач автомобильного транспорта.

**Общая трудоёмкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** 72/4 часа, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет – 7 семестр.

#### **Аннотация**

##### **программы государственной итоговой аттестации**

##### **Б3.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель государственной итоговой аттестации:** проверка подготовки выпускников к расчетно-проектной, производственно-технологической, экспериментально-исследовательской и организационно-управленческой деятельности путем контроля знаний, полученных в рамках, изученных на предшествующих итоговой аттестации курсах теоретического обучения.

**Место государственной итоговой аттестации в учебном плане:** включена в блок государственной итоговой аттестации базовой части учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических ма-

шин и комплексов», подготовка и сдача государственного экзамена, проводится в 8 семестре.

**Требование к результатам государственной итоговой аттестации:** в результате проведения государственной итоговой аттестации оценивается наличие следующих компетенций: УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.4; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-9.5; ПКос-10.3; ПКос-10.4; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.3.

**Краткое содержание государственной итоговой аттестации:** Силовые установки автотранспортных средств. Назначение и область применения. Область рабочих режимов. Силовые установки автотранспортных средств. Скоростные и нагрузочные характеристики. Рабочие циклы двигателей внутреннего сгорания. Четырехтактный дизель. Рабочие циклы двигателей внутреннего сгорания. Четырехтактный двигатель с впрыскиванием бензина. Рабочие циклы двигателей внутреннего сгорания. Действительные процессы. Рабочие циклы двигателей внутреннего сгорания. Индикаторные и эффективные показатели. Топлива для автотракторных ДВС. Элементарный состав углеводородных топлив. Химические реакции при полном сгорании топлива. Устройство и работа механизма газораспределения. Фазы газораспределения. «Время – сечение» клапана. Процесс впуска. Общая характеристика процесса. Влияние конструктивных и эксплуатационных условий на процесс. Давление и температура в конце впуска. Влияющие на них факторы и способ расчета. Процесс сжатия. Общая характеристика процесса. Параметры, характеризующие процесс. Давление и температура в конце сжатия. Влияющие на них факторы и способ расчета. Процесс сгорания. Общая характеристика процесса. Идеализация процесса для бензиновых ДВС и дизелей в расчетном цикле. Три фазы процесса сгорания. Факторы, влияющие на протекание фаз сгорания. Основы расчета процесса сгорания. Определение параметров в процессе сгорания. Характеристики процесса сгорания. Нарушение процессов сгорания в бензиновых ДВС и дизелях. Процесс расширения. Характеристики процесса расширения. Влияющие на него факторы и способ расчета. Процесс выпуска. Три стадии процесса. Определение показателей в конце выпуска. Наддув двигателей. Виды наддува ДВС. Преимущества и недостатки. Влияние наддува на показатели ДВС. Индикаторные показатели ДВС. Индикаторная мощность. Удельный индикаторный расход топлива и индикаторный КПД. Значения КПД для бензиновых ДВС и дизелей. Механические потери в ДВС. Способы определения механических потерь, механический кпд. Эффективные показатели. Связь эффективных и индикаторных показателей, механический кпд. Удельные параметры ДВС как характеристики их экономичности, форсирования. Сравнение удельных параметров бензиновых ДВС и дизелей. Скоростные характеристики. Виды характеристик. Определяемые параметры. Методика снятия характеристики. Регуляторные характеристики. Определяемые параметры. Методика снятия характеристики. Нагрузочная характеристика. Определяемые параметры. Методика снятия характеристики. Регулировочные характеристики. Виды и назначение характеристик, определяемые параметры. Методика снятия характеристик. Испытание ДВС. Методы испытаний ДВС. Испытательные приборы и оборудование. Проверка и регулировка форсунок дизелей. Основные определяемые параметры и основные регулировки. Проверка и регулировка ТНВД. Основные определяемые параметры и основные регулировки топливной ап-



паратуры. Системы приготовления смеси требуемого качества. Системы питания двигателей, работающих на газе. Смесеобразование в дизелях. Исполнительные механизмы, приборы. Устройство и работа ТНВД. Тепловой баланс двигателя. Назначение и классификация систем охлаждения. Устройство и работа. Основы расчета системы охлаждения. Требования к смазочной системе автомобильного двигателя. Назначения приборов и механизмов системы. Типы фильтров. Основы расчета системы смазки ДВС. Типы систем зажигания. Недостатки и преимущества различных видов систем. Схема и работа электронной системы зажигания. Типы систем питания бензиновых двигателей. Недостатки и преимущества различных видов систем.

Системы микропроцессорного управления подачей топлива. Исполнительные механизмы, приборы, регуляторы. Типы систем питания дизельных двигателей. Недостатки и преимущества различных видов систем. Токсичность отработавших газов двигателей и экология окружающей среды. Основные характеристики. Основные токсичные компоненты отработавших газов ДВС. Нормирование токсичных компонентов ДВС, как метод борьбы с загрязнением окружающей среды. Методы снижения токсичных компонентов (конструктивные, организационные). Кинематика КШМ. Кинематические и конструктивные параметры КШМ. Закон изменения перемещения, скорости и ускорения поршня от угла ПКВ. Влияние конечной длины шатуна на кинематические характеристики. Динамика КШМ. Силы, действующие в ДВС. Суммирование тангенциальных сил в КШМ многоцилиндровых двигателей. Определение крутящего момента. Общая характеристика и классификация технологического оборудования. Структура технологического оборудования. Качество и надежность оборудования. Производительность технологического оборудования. Оборудование для уборочно-моющих работ. Классификация, особенности применения. Осмотровые сооружения и подъемное оборудование. Классификация, особенности применения. Контрольно-диагностическое и регулировочное оборудование. Классификация, особенности и направления использования. Тяговые стенды для общей диагностики автомобиля и контроля его тягово-экономических показателей. Типаж, особенности конструкции и использования. Оборудование и приборы для контроля тормозной системы автомобиля. Типаж, особенности конструкции и использования. Стенды для диагностики и контроля ходовой части и рулевого управления автомобиля. Типаж, особенности конструкции и использования. Комбинированные стенды общей диагностики автомобиля для диагностических постов СТОА и АТП. Типаж, особенности конструкции и использования. Стенды для контроля и регулировки углов установки колес. Типаж, особенности конструкции и использования. Оборудование для балансировки колес. Типаж, особенности конструкции и использования. Оборудование для диагностики автомобильных двигателей. Типаж, особенности конструкции и использования. Оборудование для контроля геометрии и правки кузовов и рам автомобилей. Типаж, особенности конструкции и использования. Шиномонтажное оборудование. Типаж, особенности конструкции и использования. Окрасочно-сушильное оборудование. Типаж, особенности конструкции и использования. Оборудование, оснастка и инструмент для разборочно-сборочных и механических работ. Электросварочное оборудование. Типаж, особенности конструкции и использования. Компрессоры. Типаж, сферы применения, особенности использования. Оборудование для смазочно-заправочных работ. Типаж, особенности конструкции и использования. Оборудование для обслуживания систем кондиционирования. Ти-

паж, особенности конструкции и использования. Оборудование для очистки топливных систем. Типаж, особенности конструкции и использования. Подъемно-транспортное оборудование СТОА и АТП. Типаж, особенности конструкции и использования. Методика оценки уровня механизации технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Методика выбора технологического оборудования для постов и участков СТОА и АТП. Монтаж технологического оборудования. Методика, документация. Предмонтажная подготовка оборудования и монтажной площадки. Эксплуатационная документация технологического оборудования. Системы технической эксплуатации технологического оборудования. Особенности, критерии выбора. Инженерное обеспечение технического обслуживания технологического оборудования. Анализ неисправностей и предельного состояния элементов технологического оборудования. Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений конструктивных элементов оборудования. Планирование и организация ремонта технологического оборудования. Технологический процесс ремонта оборудования. Дефектация деталей. Способы, применяемые приборы. Проектирование технологических процессов ремонта оборудования. Общая характеристика способов восстановления работоспособности деталей оборудования. Инженерное обоснование методов восстановления номинальной посадки в сопряжениях при ремонте оборудования. Ресурсосбережение при технической эксплуатации технологического оборудования.

Понятие работоспособность и ее место в подсистеме автомобильного транспорта. Основные причины изменения технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации. Параметры технического состояния. Номинальное, предельное и допустимое значение параметра. Качество, его параметры и показатели. Надежность, ее основные составляющие. Безотказность и ее показатели. Долговечность и ее показатели. Ремонтопригодность и ее показатели. Сохраняемость и ее показатели. Коэффициенты оценки надежности. Методы получения данных по надежности. Распределение деталей по влиянию на надежность. Резервирование, виды и основные задачи. Классификация отказов. Виды информации о техническом состоянии. Причины и последствия изменения технического состояния. Методы определения технического состояния транспортно-технологических машин. Закономерности изменения технического состояния в зависимости от наработки. Закономерности вариации случайных величин. Методы оценки случайных величин. Законы распределения случайных величин. Методы обоснования периодичности плановых технических обслуживаний. Технико-экономический и экономико-вероятностный методы. Методика обоснования периодичности плановых технических обслуживаний. Основные методы. Определение периодичности по допустимому уровню безотказности. Методика обоснования периодичности естественной группировкой и по стержневым операциям. Методика обоснования периодичности по закономерности изменения технического состояния и его допустимому значению. Методика обоснования трудоемкости технического обслуживания и ремонта. Стратегии поддержания работоспособности. Тактики обеспечения и поддержания работоспособности автомобилей. Назначение системы ТО и ремонта. Основные требования к ней. Факторы, влияющие на работоспособность. Характеристика планово-предупредительной системы ТО сельскохозяйственных машин. Элементы системы технического обслуживания и ремонта. Фирменные системы технического обслуживания и ремонта транспортно-

технологических машин. Направления развития планово-предупредительной системы. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей. Методы учета условий эксплуатации и их значение при обеспечении работоспособности. Ресурсное корректирование нормативов системы технического обслуживания и ремонта. Оперативное корректирование нормативов системы технического обслуживания и ремонта. Техническое обслуживание. Виды, основные задачи. Техническое обслуживание №1 и №2. Задачи, особенности организации. Задачи текущего ремонта, его особенности.

Понятие «автосервис», целевая функция инфраструктуры автосервиса. Факторы, влияющие на удовлетворение спроса на услуги по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей (формирующие и обеспечивающие спрос). Характеристика автомобильного парка РФ, основные тенденции изменения. Понятие «Производственно-техническая база предприятий автомобильного транспорта». Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Типы, функции и классификация предприятий автосервиса. Структура и схема производственного процесса СТО. Структура и схема производственного процесса АТП. Участок приемки и выдачи автомобилей (характеристика, организация работ, используемое оборудование). Участок уборочно-моечных работ (организация работ, используемое оборудование). Участок диагностики (организация работ, используемое оборудование). Зона постовых работ ТО и ТР (организация работ, используемое оборудование). Кузовной участок (организация работ, используемое оборудование). Окрасочный участок (организация работ, используемое оборудование). Характеристика основных форм развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта. Порядок разработки проектов предприятий автомобильного транспорта (задание на проектирование, схема разработки проекта). Понятие «Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта». Технико-экономическое обоснование организации автосервисных предприятий. Классификация СТО по количеству рабочих постов и видам работ. Показатели мощности и размеров СТО. Методы расчета основных показателей предприятий автосервиса, используемые зарубежными фирмами. Задачи и основные этапы технологического расчета СТО. Расчет объемов работ городских и дорожных СТО. Расчет численности производственных рабочих. Характеристика постов и автомобиле-мест СТО, методика их расчета. Состав помещений СТО и методы расчета их площадей. Понятие «Планировка СТО, АТП», основные требования, влияющие на планировку (технологические, противопожарные и др.). Генеральный план (понятие, требования, способы застройки, определение площади участка, основные показатели). Объемно-планировочные решения зданий (сетка колонн, высота помещений, конструктивная схема). Геометрические параметры зон ТО и ТР (условия маневрирования, нормируемые габариты приближения, факторы, влияющие на ширину проезда). Планировка производственных участков (основные требования, особенности планировки). Характеристика стоянок автомобилей (классификация, основные требования, условия маневрирования, нормируемые габариты приближения, факторы, влияющие на ширину проезда). Основные требования к компоновке планировочных решений СТО и АТП, технологические связи. Методика расчета технико-экономических показателей производственно-технической базы АТП. Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции. Обоснование реконструкции действующего АТП. Характеристика

этапов технологического расчета АТП. Расчет производственной программы по ТО и ремонту для АТП (цикловой метод). Расчет годового количества воздействий по диагностике (Д-1, Д-2). Выбор метода организации ТО и диагностики. Расчет годовых объемов работ по ТО и ТР в АТП. Особенности распределения объемов работ по ТО и ТР между постами и участками. Укрупненный расчет постов ТО и ТР для АТП. Методы расчета площадей участков АТП. Методы расчета складских помещений АТП. Влияние производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта на экологию окружающей среды (виды загрязнений от производственно-технической базы, мероприятия по их уменьшению). Типы и классификация АЗС. Стационарные АЗС (общая характеристика, технологическое оборудование). Передвижные АЗС (общая характеристика, технологическое оборудование). Контейнерные АЗС (общая характеристика, технологическое оборудование). Характеристика основного технологического оборудования АЗС. Устройство, ТО и ремонт (резервуары, топливо- и маслораздаточные колонки).

Проблемы ресурсосбережения и охраны окружающей среды при использовании транспортных средств. Основные элементы транспортных операций в технологиях полевых работ. Основы общей потребности сельскохозяйственного предприятия в транспортных средствах. Обоснование сроков начала, продолжительности выполнения транспортных работ. Объемы перевозок грузов и перспективный типаж транспортной системы. Основные принципы рационального проектирования транспортных процессов. Условия выполнения транспортных работ. Дорожные условия и классификация дорог. Назначение и структура технологического адаптера (транспортное обеспечение процессов). Классификация сельскохозяйственных грузов и особенности их транспортирования. Компоновочные схемы и агротехнические требования к транспортным средствам. Основные требования к транспортным и погрузочным средствам. Условия поточного выполнения транспортного процесса. Критерии выбора и методы обоснования рациональных способов движения транспортных средств. Общая схема решения задач оптимизации транспортных процессов. Мероприятия по уменьшению расхода топлива. Возможные заменители нефтяных топлив. Механизация погрузочно-разгрузочных работ. Типаж погрузочно-разгрузочных средств. Общая модель транспортного процесса в федеральных регистрах технологии производства сельскохозяйственной продукции. Контейнерные и централизованные перевозки сельскохозяйственных грузов. Системный анализ энергозатрат транспортного агрегата. Виды транспортных средств, применяемых в сельском хозяйстве и методика расчета общей потребности. Основные эксплуатационные показатели и выбор оптимальных режимов работы двигателя. Новые виды транспортных средств в сельском хозяйстве (трубопроводный транспорт, сменные кузова). Структура автотранспортной службы. Транспортное обеспечение производственных процессов внесения удобрений. Роль транспортного обеспечения и основные эксплуатационные показатели тракторов и автомобилей. Методика расчета состава транспортных средств. Основные эксплуатационные показатели и выбор оптимальных режимов работы трактора. Транспортное обеспечение производственных процессов уборки зерновых колосовых сельскохозяйственных культур. Тяговое сопротивление прицепов. Порядок расчета состава тракторного транспортного агрегата. Транспортное обеспечение производственных процессов уборки картофеля. Расчет производительности тракторных, транспортных, и других видов

средств. Оптимизация состава уборочно-транспортного отряда методами теории массового обслуживания. Баланс времени смены и коэффициент использования времени смены. Способы повышения производительности транспортных средств. Транспортная задача при одновременном выполнении транспортно-технологических процессов. Расчет эксплуатационных затрат и затрат труда при выполнении транспортных работ. Транспортное обеспечение распределительных технологических процессов. Общие понятия оптимизации параметров и режимов работы технических средств. Пути улучшения эксплуатационной надежности технических средств. Основные эксплуатационные показатели и выбор оптимальных режимов работы автомобиля. Расчет производительности транспортных средств. Показатели эффективности транспортного обеспечения процессов. Поточно-цикловой метод организации транспортно-производственных процессов. Информационные технологии на транспорте. Обоснование количественного состава транспортного звена. Резервы улучшения транспортной логистики. Методы линейного программирования (минимального элемента, потенциалов, симплексный) в исследовании оптимального использования (задача «о назначениях») техники при одновременном выполнении грузоперевозок. Применение теории игр при оптимизации стратегий использования техники. Технологические компенсаторы. Назначение, методика расчета характеристик и организация использования. Анализ организационных схем применения технических средств в транспортно-распределительных процессах.

**Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации** 3 зачетных единицы (108 часа).

**Итоговый контроль в рамках государственной итоговой аттестации:** экзамен – 8 семестр.

### **Аннотация**

#### **программы государственной итоговой аттестации**

#### **Б3.02(Д) «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»**

#### **для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»**

**Цель государственной итоговой аттестации:** проверка подготовки выпускников к расчетно-проектной, производственно-технологической, экспериментально-исследовательской и организационно-управленческой деятельности путем контроля знаний, полученных в рамках, изученных на предшествующих итоговой аттестации курсах теоретического обучения.

**Место государственной итоговой аттестации в учебном плане:** включена в блок государственной итоговой аттестации базовой части учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, проводится в 8 семестре.

**Требование к результатам государственной итоговой аттестации:** в результате проведения государственной итоговой аттестации оценивается наличие следующих компетенций: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2;

УК-2.3; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-8.4; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-10.3; ПКос-10.4; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3.

**Краткое содержание государственной итоговой аттестации:** данный этап государственной итоговой аттестации проходит в формате подготовки и представления бакалаврской работы, состоящей из текстовой части (пояснительной записки) – обязательной части ВКР и дополнительного материала (содержащего решение задач, установленных заданием) – необязательной части ВКР. Дополнительный материал может быть представлен в виде графического материала (плакаты, чертежи, таблицы, графики, диаграммы и т.д.) или в виде другого материала (макетов, образцов, изделий, продуктов и т.п.). Пояснительная записка ВКР в виде бакалаврской работы должна содержать следующие структурные элементы: титульный лист; задание на ВКР; аннотацию; перечень сокращений и условных обозначений (при необходимости); содержание; введение; основную часть (обоснование темы работы или анализ работы предприятия, расчетно-технологическая часть, конструкторская часть, безопасность жизнедеятельности и экономическая часть); заключение; список использованных источников; приложения. Структура, объем, и содержание разделов бакалаврской работы уточняются в индивидуальном задании на выполнение работы. После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

**Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации** 6 зачетных единиц (216 часов).

**Итоговый контроль в рамках государственной итоговой аттестации:** защита ВКР – 8 семестр.