

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.Б.1 «История»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студента представления об основных этапах и содержании отечественной истории, системного понимания истории политического и культурного развития народов РФ, овладение теоретическими основами и методологией изучения истории, выработка собственной точки зрения на прошлое и настоящее страны; дисциплина призвана обучить выявлять актуальные проблемы исторического развития России, ключевые моменты истории, оказавшие существенное влияние на прошлое и настоящее народов РФ; на исторических примерах находить органическую взаимосвязь российской и мировой истории, анализировать общее и особенное в отечественной истории, видеть место российской истории в мировом историческом процессе; иметь представление об основных типах и видах исторических источников, на основе которых изучается история, и методах работы с ними; обращать внимание на эволюцию исторических знаний в России и зарубежной историографии; иметь представления о современных тенденциях развития мировой историографии, о месте и роли российской исторической науки в мировой науке; понимать спорные и дискуссионные проблемы отечественной истории в российской и зарубежной историографии; видеть место истории в системе социально-гуманитарного знания; представлять причины формирования и эволюции исторических понятий, категорий и теоретических схем; научить умениям и навыкам, связанными с подходами к оценке исторических событий и фактов; знать отечественную историю как многогранный политический (государственный) и культурный (социокультурный) процесс развития.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б., базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК-6, ОК-7.

**Краткое содержание дисциплины:** История как объект изучения. Древнерусское государство Киевская Русь в IX-X веках. Эволюция древнерусской государственности в XI-XII веках. Соседи Древней Руси в IX-XII веках: Византия и Западная Европа. Русь в XIII-XIV веках: между Орденом, Ордой и Литвой. Складывание централизованных государств в Западной Европе и в России в XV веке: сходство и особенности. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. XVIII век и эпоха. Промышленный переворот в Европе и России. Российская империя в XIX в. Войны и реформы. Завершение раздела мира и борьба за колонии. Мировые войны и их последствия. Революции и реформы в России в начале XX века. СССР в 1922 - 1953 годах. Россия и мир в XXI веке. Мир во второй половине XX века: противостояние двух социально- политических систем. Крах мировой колониальной системы. Распад СССР и образование СНГ Просвещения в истории Западной Европы России. Реформы Петра I. «Просвещенный абсолютизм» и внешняя политика Екатерины II.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.Б.2 «Философия»**

**для подготовки бакалавров по направлению  
23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**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:** цикл Б1.Б., базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, 7

**Краткое содержание дисциплины:** Философия и ее роль в жизни общества и человека. Философия древнего Мира. Философия средневековья. Западноевропейская философия XVII-XVIII вв. Немецкая классическая философия. Марксистско-ленинская философия. Русская философия. Современная западная философия. Онтологические проблемы современной философии. Гносеологические проблемы современной философии. Современные философско-антропологические проблемы. Современные социально-философские проблемы. Культура и ценности современного общества. Глобальные проблемы современности и их философское осмысление. Философия эпохи Возрождения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.Б.3 «Иностранный язык»**

**для подготовки бакалавров по направлению  
23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** создание педагогических условий для приобретения студентами комплексной профессионально-социально-академической коммуникативной компетентности. Уровень которой позволяет использовать иностран-

ный язык как в сфере профессиональной, социальной и академической деятельности при осуществлении межкультурной коммуникации, а также развитие у студентов конкретного уровня владения отдельными видами речевой деятельности, которые определяются ситуациями иноязычного общения. Данный курс также ставит образовательные и воспитательные цели, которые включают расширение кругозора студента о стране изучаемого языка, повышение общекультурного уровня студента, а также уважительного отношения к духовным и культурным ценностям других стран.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, базовая часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 1 и 2 семестрах.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-18.

**Краткое содержание дисциплины:** Давайте познакомимся. Мой университет. Система образования в России и за рубежом. Изучение и роль иностранных языков для межкультурной коммуникации в современном обществе. Знакомство со страной изучаемого языка. Сельское хозяйство. Сельскохозяйственное образование в странах изучаемого языка. Конструкции и принципы работы двигателей внутреннего сгорания. Современные альтернативные разработки. Современная сельскохозяйственная техника России и в странах изучаемого языка. Рынок труда в АПК.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 8 зачетных единиц (288 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.Б.4 «Экономическая теория»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** подготовить студентов к выполнению следующих профессиональных видов деятельности и решению профессиональных задач: к участию в составе коллектива исполнителей в формировании целей проекта (программы), определении критериев и показателей достижения целей, построении структуры их взаимосвязей, выявлении приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности; привитие способности организовать работу малых коллективов исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда; способен провести анализ затрат и результатов деятельности производственного подразделения; получение навыка участия в составе коллектива исполнителей в совершенствовании системы оплаты труда персонала.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б., базовая часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ПК-4.

**Краткое содержание дисциплины:** Экономическая теория как наука. Рыночный механизм. Структура рынка: конкуренция и монополия. Теория производства и

поведение фирмы. Издержки производства и их классификация. Рынки факторов производства. Макроэкономика: содержание и основные показатели общественного производства. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическая нестабильность: инфляция и безработица. Кредитно-денежное регулирование. Финансовая система и бюджетно-налоговая политика. Экономический рост и социальная политика.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.Б.5 «Экономика отрасли»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**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:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-4, ПК-37.

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

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.Б.6 «Производственный менеджмент»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление студентов со сложными процессами формирования и развития современного менеджмента; получение базовых знаний в области управления организацией в условиях рыночных отношений, наработка практических навыков решения широкого спектра управленческих проблем в учебных ситуациях; развитие у студентов творческого мышления, умения находить нестандартные решения, что является крайне важным для современного специалиста.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-13, ПК-23, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-31.

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретические основы производственного менеджмента. Сущность производственного менеджмента. Понятие производства и производственной системы. Типология организаций. Состав и взаимосвязь производственных факторов. Содержание производственного менеджмента. Производственные процессы и их организация. Понятие, структура и классификация производственных процессов. Пути совершенствования структуры и повышения производительности производственных процессов. Виды движения материальных потоков. Принципы организации производственного процесса. Организация производственных потоков. Стратегические решения в производственном менеджменте. Производственно – техническая база предприятия. Типы и методы организации производства. Производственная структура предприятия. Рабочее место, его организация и обслуживание. Производственная мощность предприятия. Формы организации производства. Специализация и диверсификация производства. Кооперирования производства. Концентрация производства. Комбинирование производства. Производственное планирование. Основы производственного планирования. Задачи, виды и принципы производственного планирования. Бизнес планирование на предприятии. Разработка производственной программы предприятия. Календарное планирование.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.Б.7 «Маркетинг»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний и навыков по управлению различными видами маркетинговой деятельности, обеспечивающими компаниям более высокую конкурентоспособность, рентабельность и эффективность; формирование у студентов необходимых знаний и навыков, в том числе: теоретических и практических проблем маркетинговой деятельности; навыки самостоя-

тельного, творческого использования теоретических знаний в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ПК-4, ПК-9, ПК-13, ПК-25, ПК-27, ПК-28, ПК-31.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие и сущность маркетинга. Основные категории маркетинга. Управление маркетингом. Маркетинг как система. Потребительский рынок. Системы маркетинговой информации и маркетинговых исследований. Маркетинговая среда, ее составляющие. Целевой маркетинг, его этапы. Покупательское поведение. Разработка комплекса маркетинга. Товарная политика. Ценовая политика. Сбытовая политика. Коммуникационная политика. Планирование и контроль в маркетинге. Планирование в маркетинге. Контроль в маркетинге. Организация и управление службой маркетинга.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.Б.8 «Экономика предприятия»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в организации и развитии предприятия как, целостной самоорганизующейся системы, функционирующей в условиях экономики для достижения наивысшей экономической эффективности ее деятельности, то есть обеспечение постоянного и достаточного размера чистой прибыли (дохода) при рациональном использовании производственных ресурсов, минимизации текущих издержек, конкурентоспособном объеме и качестве производимой продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ПК-4, ПК-25, ПК-27, ПК-28, ПК-31, ПК-37.

**Краткое содержание дисциплины:** Предприятие (организация), как основной субъект предпринимательской деятельности. Организационная структура управления предприятия (организации) и принципы управления. Трудовые ресурсы и персонал предприятий (организаций). Основные средства и нематериальные активы предприятия (организации). Оборотные средства предприятия (организации). Финансовые ресурсы предприятия (организации) и финансирование бизнеса. Расходы и доходы предприятия (организации). Ценообразование и ценовая политика

предприятия (организации). Инвестиционная деятельность предприятий (организаций). Инновационное развитие предприятий (организации). Планирование в деятельности предприятий (организаций). Информационная система управления предприятием.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.Б.9 «Математика»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**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:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 и 2 семестрах.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-6.

**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** составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.Б.10 «Информатика»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**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:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ПК-7, 8, 19

**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** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.Б.11. «ФИЗИКА»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области физики, необходимых для построения физических моделей происходящего и установления связи между явлениями. Освоение курса общей физики создает основу для освоения прикладных дисциплин в соответствии с программой подготовки бакалавров. Внедрение высоких технологий предполагает основательное знакомство, как с классическими, так и с новейшими методами и результатами физических исследований. При этом бакалавр должен получить не только физические знания, но и навыки их дальнейшего пополнения, научиться пользоваться современной литературой.



**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается во 2 и 3 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-3, ПК-21.

**Краткое содержание дисциплины:** законы динамики равномерного и равноускоренного движения, анализ колебательных движений и волновых процессов различной физической природы, уравнения состояния и три начала в термодинамике, законы Ома и Джоуля-Ленца в электродинамике, расчеты магнитных полей в вакууме и веществе, изучение волновых и квантовых свойств света, ядерные реакции и основные характеристики ядра и элементарных частиц, революционные изменения в технике и технологиях как следствие научных достижений в области физики.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 7 зач.ед. (252 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен (2 семестр), зачет (3 семестр).

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.Б.12 «Химия»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** получение знаний по химии, обеспечивающей основу бакалавра, достаточной для решения производственно-технологических, организационно-управленческих, научно-исследовательских и проектных задач, в том числе по созданию веществ и материалов с заданными свойствами; ознакомление студентов с основными положениями общей и неорганической химии; научить студентов пользоваться для конкретных целей теми знаниями, которые они приобретают в ходе изучения фундаментальных наук, других общепрофессиональных и специальных дисциплин; повысить уровень профессиональной компетентности студентов посредством установления системы межпредметных связей содержания курса с содержанием профилирующих дисциплин.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б., базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-3, ПК-43.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия и законы химии. Химическая идентификация и анализ веществ (основы аналитической химии). Основы химической кинетики. Химическое равновесие. Основы химической термодинамики. Термохимия. Окислительно-восстановительные реакции. Основы электрохимии. Электродные процессы. Гальванические элементы. Электролиз солей. Коррозия металлов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и химическая связь. Основы органической химии. Химия высокомолекулярных соединений. Дисперсные системы. Вода. Химические реакции в водных растворах. Диссоциация электролитов, рН и гидролиз солей.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

## **Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.**

### **Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.Б.13 «Экология»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** изучение основных условий сохранения экологического равновесия в природной среде как залога устойчивого состояния биосферы, а также влияния хозяйственной деятельности человека на это состояние. Формирование у студентов знаний об основных законах и принципах функционирования экологических систем и биосферы; о современном состоянии и факторах загрязнения среды обитания живых организмов; о принципах обеспечения экологической безопасности, принципах рационального использования природных ресурсов; о средствах и методах защиты окружающей среды; о методах контроля и управления экологической безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОПК-3, ПК-12, ПК-20.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные задачи дисциплины, место в системе наук. Разделы экологии. Аутэкология – наука о влиянии факторов среды на организм. Среда обитания организмов. Экологическая ниша. Механизмы адаптации к среде обитания. Экологические факторы среды. Закон толерантности. Закон минимума. Понятие популяции, ее структура: возрастная пространственная, половая, этологическая. Свойства популяций: численность, плотность, рождаемость, плодовитость, смертность. Модели роста численности популяции. Внутрипопуляционная регуляция численности популяций. Синэкология – наука о сообществах различных популяций. Биоценоз, его структура. Типы биотических взаимоотношений. Трофические цепи. Экологические пирамиды. Понятие биогеоценоза, его структура. Распределение потоков веществ и энергии при функционировании биогеоценозов. Экосистема. Отличия биогеоценозов и экосистем. Иерархия экосистем. Динамика экосистем (экологические сукцессии). Биосфера – глобальная экосистема. Понятие биосферы. Границы биосферы. Представления В.И. Вернадского о биосфере. Современная концепция биосферы. Функции биосферы. Круговорот веществ в природе. Большой геологический круговорот. Круговорот воды. Круговороты углерода, азота, фосфора, серы. Учение В. И. Вернадского о ноосфере. Человек как биологический вид. Эволюционные особенности вида. Отличия и сходства человека с другими биологическими видами. Особенности структуры популяции людей: возрастной и пространственной. Рост численности населения. Современный экологический кризис, вызванный резким увеличением численности населения. Возможные пути выхода из кризиса. Биологические механизмы сокращения численности. Первичные (ультимативные) факторы: сокращение количества пищи, загрязнение среды обитания, увеличение числа возбудителей заболеваний. Вторичные (сигнальные) факторы: террито-

риальность, агрессивность и иерархичность, снижение рождаемости. Строение и состав основных оболочек Земли: атмосферы, гидросферы, литосферы. Понятие загрязнения биосферы. Основные загрязняющие вещества атмосферы: атмосферная пыль, производные углерода, производные азота, производные серы. Лондонский и фотохимический смог. Самоочищение атмосферы. Глобальные последствия загрязнения атмосферы: кислотные дожди, парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные загрязняющие вещества гидросферу: ртуть, свинец, пестициды, углеводороды, моющие средства (ПАВ). Биологическое загрязнение, тепловое загрязнение. Самоочищение гидросферы. Глобальные последствия загрязнения биосферы: парниковый эффект, истощение озонового слоя, кислотные дожди. Источники загрязнения почвы. Основные загрязняющие вещества литосферу: тяжёлые металлы, пестициды, нефть, удобрения. Биологическое загрязнение. Самоочищение почвы. Деградация почв в результате деятельности человека: эрозия, засоление, опустынивание. Отходы производства и потребления. Классы опасности отходов. Методы защиты атмосферного воздуха. Очистка от пылевидных частиц: пылесадительные камеры, циклоны, фильтры, электрофильтры. Очистка от газообразных примесей: методы адсорбции и абсорбции, каталитический способ. Очистка сточных вод: механические, химические, физико-химические, биологические методы и способы. Способы переработки и утилизации отходов промышленного и бытового происхождения, а также отходов сельского хозяйства. Рациональное природопользование. Классификация природных ресурсов. Кадастры природных ресурсов. Особо охраняемые природные территории. Красная книга. Структура государственного управления качеством окружающей среды. Экологический мониторинг. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Санитарно-гигиенические нормативы. Производственно-хозяйственные нормативы. Экологический аудит. Экологическая сертификация. Понятие об экологическом праве. Источники экологического права. Система экологического права. Экологические права граждан. Право природопользования. Ответственность за экологические правонарушения. Экономико-правовой механизм охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине**

**Б1.Б.14 «Теоретическая механика»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний о материалистических законах природы, проявляемых в виде механических взаимодействий и движений тел; освоение студентами общих принципов расчета и приобретение навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения применительно к сельскохозяйственным машинам и оборудованию для АПК;

приобретение умения и навыков применения современных методов расчета деталей, необходимых выпускнику бакалавру для эффективного сопровождения его деятельности в производственной, научной, образовательной и социально-культурной сферах.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные законы и аксиомы статики. Основные теоремы статики. Условия равновесия твёрдого тела. Кинематика точки. Кинематика простейших движений твёрдого тела. Кинематика плоскопараллельного движения твёрдого тела. Динамика свободной материальной точки. Основные теоремы динамики материальной точки. Элементы теории колебаний материальной точки.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.Б.15 «Начертательная геометрия»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний о системе прямоугольного проецирования и развитие умения использования методов дисциплины в решении практических задач в различных областях науки и техники; привить навыки выполнения и чтения чертежей.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-8.

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования. Чертеж Монжа. Точка. Основные методы проецирования (центральное, параллельное, ортогональное), свойства ортогонального проецирования, координатный метод задания точки на чертеже. Прямая. Плоскость. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Основные прямые линии и способы задания их на чертеже, положение прямых линий относительно плоскостей проекций и их взаимное расположение, основные способы задания плоскости на чертеже, положение плоскостей относительно плоскостей проекций, а также взаимное положение двух плоскостей. Способы преобразования проекций. Метод замены плоскостей проекций. Метод вращения вокруг проецирующей оси. Метод плоскопараллельного переноса. Кривые линии. Классификация линий. Решение задач с использованием различных кривых линий. Поверхности. Классификация поверхностей. Поверхности вращения. Эпюра Монжа и решение

задач на нахождение точек на поверхностях вращения. Главные позиционные задачи, алгоритмы их решения. Способы построения линии пересечения двух и более поверхностей. Развертки поверхностей и их свойства. Основные развертываемые и неразвертываемые поверхности, свойства разверток поверхностей.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы по дисциплине Б1.Б.16 «Соппротивление материалов»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** подготовка студентов для решения профессиональных задач, анализа экспериментальных результатов и поиска оптимальных решений; создание условия для изучения общих методов расчета и оценки рациональности и экономичности элементов конструкции; получение знаний о теоретических основах и практических методах расчетов на прочность, жесткость и устойчивость при решении инженерных задач, получение навыка строить эпюры внутренних нагрузок, находить опасное сечение, подбирать материалы, и определять размеры деталей, владеть инструментарием решения задач в области механики деформируемого тела.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б., базовая часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-10.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Основные понятия. Основные механические характеристики. Растяжение-сжатие. Сдвиг (срез). Геометрические характеристики. Плоский (поперечный) изгиб. Определение перемещений при изгибе. Кручение. Напряженное и деформированное состояния. Теории прочности. Неплоский изгиб. Статически неопределимые системы. Изгиб с кручением. Продольный изгиб. Внецентренное растяжение (сжатие).

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

#### **Аннотация**

#### **рабочей программы по дисциплине Б1.Б.17 «Теория механизмов и машин»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами совокупности теоретических знаний и практических навыков в области исследования действующих технологических и транспортных машин, а также в проектировании и совершенствовании их изготовления.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-8, ПК-19.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия о механизмах. Структура плоских механизмов. Структурный анализ плоских механизмов. Графоаналитический метод исследования рычажного механизма. Определение ускорений точек плоского рычажного механизма с помощью плана ускорений. Кинематика фрикционного и зубчатого механизмов. Расчет эвольвентного зацепления с нулевыми колесами. Передаточное отношение зубчатого механизма. Основы расчета кулачковых механизмов. Силовой расчет рычажных механизмов. Трение в кинематических парах. Движение плоского механизма. Балансировка ротора. Уравновешивание роторов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.Б.18 «Детали машин и основы конструирования»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области анализа и инженерных расчетов деталей и узлов машин общего назначения; проектирование машин и механизмов с учетом совокупности требований, предъявляемых к изделиям машиностроения; подготовка студентов к выполнению профессиональных видов деятельности и решению профессиональных задач; изучение основных критериев работоспособности деталей и узлов машин и методики их расчета и выбора; конструкций, принципов работы деталей и узлов машин, инженерных расчетов по критериям работоспособности, основ проектирования и конструирования; инженерных навыков и проектирования типовых узлов машиностроительных конструкций, разработки конструкторской документации.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б., базовая часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4, ПК-19, ПК-20.

**Краткое содержание дисциплины:** Структура и назначение механического привода. Кинематический и силовой расчет привода. Зубчатые передачи. Цилин-

дрические зубчатые передачи. Конические передачи. Червячные передачи. Планетарные передачи. Цепные передачи. Ременные передачи. Валы и оси. Основы конструирования. Подшипники качения. Подшипники скольжения. Муфты приводов. Соединения вал-ступица. Резьбовые соединения. Расчет болтовых соединений. Сварные соединения. Заклепочные и клеевые соединения. Пружины. Опоры осей и валов

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

### **Аннотация**

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

#### **Б1.Б.19 «Гидравлика и гидропневмопривод»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области гидравлики, гидравлических и пневматических приводов для выполнения расчетно-проектных и экспериментально-исследовательских видов профессиональной деятельности, а именно: получение знаний по основным законам равновесия и движения жидкостей; видам гидравлических машин и их характеристикам; особенностям гидропневмоприводов и приобретение умений выполнять гидравлические расчеты и проводить экспериментальные исследования для получения рабочих характеристик гидравлических машин.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3, ПК-29.

**Краткое содержание дисциплины:** Гидростатика. Гидростатическое давление и его свойства. Общие сведения. Понятие «жидкость». Основные физические свойства жидкости. Модели жидкой среды: идеальная, ньютоновская и неньютоновская жидкости. Силы и напряжения, действующие в жидкости. Состояния абсолютного и относительного равновесия жидкости. Гидростатическое давление и его свойства. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости (уравнения Эйлера). Интегрирование уравнений равновесия для относительного и абсолютного покоя однородной несжимаемой жидкости. Основное уравнение гидростатики. Поверхности равного давления.

Абсолютное и избыточное давление. Сила давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Абсолютное и избыточное давление, вакуум. Пьезометрическая высота. Гидростатический и пьезометрический напоры. Геометрическая интерпретация основного уравнения гидростатики. Методы и приборы для измерения давления. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля. Принципы и схемы использования законов гидростатики в гидравлических машинах.

Сила давления жидкости на плоские поверхности. Центр давления. Эпюры гидростатического давления. Сила давления жидкости на криволинейные поверхности. Горизонтальные и вертикальная составляющие силы. Тело давления. Закон Архимеда. Основы теории плавания тел

Гидродинамика. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Классификация видов движения жидкости. Неустановившееся и установившееся движение жидкости. Линия тока. Трубка тока и элементарная струйка. Понятие о вихревом и безвихревом (потенциальном) движении. Поток жидкости. Расход. Живое сечение, смоченный периметр, гидравлический радиус. Средняя скорость потока. Уравнение неразрывности при установившемся плавно изменяющемся движении жидкости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для потока идеальной и реальной жидкости. Физический смысл и графическая интерпретация уравнения Бернулли. Режимы движения жидкости. Пульсации скоростей и давлений. Число Рейнольдса и его критическое значение.

Потери напора. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Потери напора по длине. Формула Дарси-Вейсбаха. Коэффициент Дарси. Формула Шези. Местные потери напора при турбулентном установившемся движении жидкости. Коэффициент местных сопротивлений. Методы и приборы для измерения расхода жидкости. Истечение через малые отверстия в тонкой стенке и насадки при постоянном напоре. Виды сжатия струи. Виды насадков. Коэффициенты расхода, скорости, сжатия струи. Вакуум во внешнем цилиндрическом насадке. Коэффициент расхода системы. Истечение через малые отверстия в тонкой стенке и насадки при переменном напоре.

Гидравлический удар. Классификация трубопроводов. Гидравлический удар в напорном трубопроводе Формула Н.Е. Жуковского. Скорость распространения ударной волны. Фаза гидравлического удара. Прямой и непрямой гидравлический удар. Диаграмма изменения давления у задвижки. Классификация трубопроводов. Гидравлический расчет коротких и длинных трубопроводов. Расчет простого трубопровода. Расчет тупиковой и кольцевой сети трубопроводов

Назначение и классификация гидравлических машин. Рабочие характеристики центробежного насоса. Параметры, характеризующие работу насосов: подача, напор, мощность, кпд. Динамические насосы. Центробежные насосы. Назначение, устройство, принцип действия, область применения, достоинства и недостатки. Условия безопасного запуска и остановки центробежных насосов. Основное уравнение лопастных насосов (уравнение Эйлера). Формула теоретического напора центробежного насоса. Рабочие характеристики центробежного насоса. Испытания центробежных насосов. Построение рабочих характеристик по экспериментальным данным. Основы теории подобия лопастных насосов. Удельная частота вращения насоса. Типизация лопастных насосов по удельной частоте. Пересчет рабочих характеристик лопастных насосов на другую частоту вращения. Работа насоса на сеть, рабочая точка. Регулирование подачи лопастных насосов.

Кавитация. Назначение, устройство, принцип действия объемных насосов. Последовательная и параллельная работа насосов на сеть. Предельная высота всасывания и кавитация. Методы и средства борьбы с кавитацией. Подбор центробежных насосов по каталогу. Объемные насосы. Поршневые насосы. Назначение, устрой-



ство, принцип действия, область применения, достоинства и недостатки. Неравномерность подачи поршневых насосов, способы борьбы с неравномерностью. Графики неравномерности подачи. Регулирование подачи. Роторные насосы (шестеренные, винтовые), роторно-шиберные, поршеньковые особенности конструкции и принцип действия. Характеристики и способ регулирования подачи. Обратимость роторных насосов

Назначение и общая характеристика гидропривода. Классификация гидроприводов. Объемный гидропривод. Назначение и общая характеристика объемного гидропривода. Достоинства объемного гидропривода. Применение объемного гидропривода на сельскохозяйственной и другой технике. Основные элементы гидропривода. Схемы нерегулируемого гидропривода, гидроприводов с дроссельным регулированием, с машинным регулированием. Принцип действия объемного гидропривода. Основные параметры, характеризующие объемные гидроприводы. Типовые схемы объемного гидропривода. Объемный гидропривод с разомкнутой и замкнутой циркуляцией рабочей жидкости. Следящий гидропривод. Методика расчета и проектирования гидропривода. Составление схем гидроприводов. Гидродинамические передачи. Общие сведения о гидродинамических передачах. Достоинства гидродинамических передач. Применение гидродинамических передач на транспортно-технологических и других машинах. Классификация гидродинамических передач. Устройство и принцип их действия.

Пневмопривод. Газ как рабочее тело пневмопривода, истечение газа из резервуара. Пневматические исполнительные устройства, распределительная и технологическая аппаратура. Пневмоприводы транспортно-технологических машин, средства пневмоавтоматики. Составление схем пневмоприводов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.Б.20 «Теплотехника»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области теплоэнергетики для подготовки к выполнению следующих видов профессиональной деятельности и решению профессиональных задач: участие в составе коллектива исполнителей в проектировании деталей, механизмов, машин, их оборудования и агрегатов; участие в работах по освоению технологических процессов в ходе изготовления машин и оборудования; обслуживание технологического оборудования и машин; изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; участие в составе коллектива исполнителей в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3, 29

**Краткое содержание дисциплины** Основные понятия и определения. Первый закон термодинамики. Исследование термодинамических процессов идеальных газов в закрытых системах. Второй закон термодинамики. Энергия. Идеальные циклы двигателей внутреннего сгорания. Термодинамический анализ работы компрессоров. Термодинамические свойства реальных газов. Циклы турбинных установок. Циклы холодильных установок и тепловых насосов. Основы положения тепло- и массообмена. Теплопроводность. Основные положения теории подобия и ее применение для описания теплоотдачи. Теплообмен излучением. Теплопередача. Теплообменные аппараты и основы их расчета. Молекулярная диффузия. Конвективный массообмен. Массопередача. Топливо и расчеты процессов горения. Котельные установки. Двигатели внутреннего сгорания. Энергосбережения. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Вентиляция и кондиционирование воздуха в помещениях зданий и сооружений

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.Б.21 «Материаловедение и технологии конструкционных материалов»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**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, влияния технологических методов получения и обработки заготовок на качество деталей, современных методах получения деталей с заданными эксплуатационными характеристиками, необходимых для обоснованного выбора материала детали и технологии обработки.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-3, ПК-10, ПК-21, ПК-41.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Материаловедение и горячая обработка металлов. Конструкционные материалы. Механические свойства. Основы теории сплавов. Железоуглеродистые сплавы. Термическая обработка сталей. Легированные стали и сплавы. Методы поверхностного упрочнения металлов и сплавов. Сплавы на основы цветных металлов. Неметаллические, композиционные и наноматери-

алы. Сварка, пайка и резка металлов. Металлургия. Литейное производство. Обработка металлов давлением.

Обработка конструкционных материалов резанием. Процесс резания и его основные элементы. Токарные резцы. Физические основы процесса резания металлов. Сила и скорость резания при точении. Сверление, зенкерование, развертывание. Стругание, долбление и протягивание. Фрезерование. Зубонарезание, резьбонарезание. Абразивные материалы и методы обработки поверхностей. Обработка пластиком деформированием. Электрохимические и электрофизические методы обработки.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

### **Аннотация**

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

#### **Б1.Б.22 «Общая электротехника и электроника»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** изучение студентами методов анализа электрических и магнитных цепей как математических моделей электротехнических объектов; исследование электромагнитных процессов, протекающих в современных электротехнических установках при различных энергетических преобразованиях; освоение современных методов моделирования электромагнитных процессов с использованием компьютерных технологий; получение знаний и ясного понимания электромагнитных процессов и принципов работы преобразователей электрической энергии в машинах и аппаратах, применяемых в подъёмно-транспортных устройствах, автотракторной технике, агробизнесе, эксплуатации и ремонте технических средств АПК; изучение основных законов электромагнитного поля, электрических и магнитных цепей; методов анализа и расчета линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей; методов моделирования электромагнитных процессов с помощью ЭВМ; принципов работы устройств, свойства и области применения электротехнических и электронных систем, получить навык проведения практической интерпретации результатов теоретических исследований.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б., базовая часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-13, 20.

**Краткое содержание дисциплины:** Электрические цепи синусоидального тока. Электрические цепи постоянного тока. Трёхфазные цепи. Трансформаторы. Магнитные цепи. Электронные устройства. Электронные приборы.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.Б.23 «Метрология, стандартизация и сертификация»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для 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:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-11, ПК-22.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные термины и понятия метрологии. Единицы величин, их эталоны и классификация измеряемых величин. Погрешности измерений. Средства измерения. Обработка результатов измерений. Основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные цели, задачи и объекты стандартизации. Научно-методические основы стандартизации. Система стандартизации РФ. Государственный контроль и надзор. Схемы и системы подтверждения соответствия. Основные цели, задачи и объекты подтверждения соответствия.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.Б.24 «Безопасность жизнедеятельности»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета; приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека; овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-9, ОК-10, ОПК-4, ПК-29, ПК-33, ПК-42.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Управление безопасностью жизнедеятельности. Законодательные и правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Экономические основы управления безопасностью. Страхование рисков. Органы государственного управления безопасностью. Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условия труда и здоровья работников. Классификация негативных факторов. Основные принципы защиты от опасностей. Методы контроля и мониторинга. Методы определения зон негативного действия факторов и их уровней. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Виды и условия трудовой деятельности. Эргономические основы безопасности. Основные понятия и определения, классификация ЧС. Классификация стихийных бедствий, техногенных аварий. Устойчивость функционирования объектов. Основы организации защиты населения и персонала. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ. Пожар и взрыв, пожаробезопасность. Пожарная защита.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

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

**Б1.Б.25 «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами знаний в области пневматики и гидравлики гидропневмосистем гидравлических и пневматических машин и приводов, эксплуатируемых на транспортных и транспортно-технологических машинах и оборудовании автотранспортных предприятий, мастерских, гаражей, станций технического обслуживания и других сервисных предприятий различной пропускной способности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3, ПК-29.

**Краткое содержание дисциплины:** Особенности пневматического привода. Газ как рабочее тело пневмопривода. Одномерное течение невязкого газа. Основные термодинамические соотношения. Уравнение Бернулли для газа. Параметры тормо-

жения и критическая скорость. Газодинамические функции. Уравнение Гюгонио и его анализ. Переход через скорость звука. Сопло Лавалья. Адиабаты Гюгонио и Пуассона. Истечение газа через сужающееся сопло. Источники сжатого воздуха. Пневматические исполнительные устройства. Пневматический привод с поршневым двигателем. Пневматические приводы с роторными и турбинными пневмодвигателями.

Пневматические исполнительные устройства. Распределительная и регулирующая аппаратура. Распределительные аппараты - обратные клапаны, клапаны быстрого выхлопа, пневматические распределители. Регулирующая аппаратура - редукционные и предохранительные клапаны давления и пневмодрессели. Контрольно-измерительная аппаратура. Вспомогательная аппаратура (фильтры-влагоотделители, маслораспылители). Аппаратура управления пневматических систем (пневмоэлектропреобразователи, пневмогидропреобразователи, пневматические конечные выключатели, пневматический усилитель).

Пневматические элементы и устройства, применяемые в приводах автоматизированного оборудования. Средства пневмоавтоматики. Основные функции и законы алгебры логики. Элементы струйной техники. Элементы мембранной техники. Примеры реализации логических функций. Пневмоприводы транспортно-технологических машин.

Гидравлические машины и передачи. Отличительные особенности и принцип действия лопастных машин. Движение жидкости в рабочем колесе центробежного насоса. Параметры лопастных машин. Баланс энергии в лопастном насосе. Основное уравнение лопастных насосов. Подобие лопастных машин. Классификация по коэффициенту быстроходности. Центробежные насосы и их основные характеристики. Многоколесные и осевые насосы. Насосная установка лопастных машин и ее характеристика. Работа на сеть лопастного насоса. Регулирование режима работы лопастного насоса. Высота всасывания и кавитация центробежных насосов. Классификация гидротурбин. Ковшечные гидротурбины. Радиально-осевые гидротурбины. Насосы трения и инерции - назначение и принцип действия. Вихревые, центробежно-вихревые насосы, лабиринтные и струйные насосы.

Гидродинамические передачи. Назначение и отличительные особенности гидродинамических передач. Особенности рабочего процесса гидромукты и гидротрансформатора. Расчетные уравнения. Полная внешняя характеристика гидродинамической муфты. Работа гидромукты при частичном заполнении. Гидромукты со статическим и динамическим самоопораживанием. Комплексные и блокировочные гидротрансформаторы. Принцип действия и полная внешняя характеристика. Системы питания и охлаждения гидротрансформаторов.

Объемные гидropередачи. Принцип работы гидравлического объемного привода. Отличительные свойства, область применения, классификация объемных гидромашин. Уплотнения применяемые в гидроприводах. Основные элементы гидropередач. Основные параметры, принцип действия и расчетные зависимости роторно-зубчатых, роторно-поршневых, роторно-пластинчатых гидромашин. Реверсивность, регулируемость и обратимость объемных гидромашин. Исполнительные двигатели гидропривода. Прямолинейные гидродвигатели. Гидродвигатели для осуществления возвратно-вращательных движений. Принцип действия, подбор и схемы применения гидравлических аккумуляторов.

Аппараты управления и регулирования объемного гидропривода. Назначение, принцип действия и схемы применения дросселей, напорных клапанов прямого и непрямого действия, запорных клапанов, поточных клапанов. Классификация, конструкции и схемы включений распределителей. Вспомогательное оборудование гидропривода: гидрролинии, аккумуляторы, теплообменники, фильтры, баки. Питающие установки. Схемы применения и особенности расчета основных параметров.

Регулирование скорости движения гидродвигателей. Гидроприводы с замкнутой и разомкнутой циркуляцией рабочей Среды. Нерегулируемая гидропередача и ее коэффициент полезного действия. Машинное управление скоростью привода. Гидропередачи с дроссельным регулированием скорости движения выходного звена. Стабилизация скорости движения гидродвигателей. Гидравлические приводы автоматического регулирования. Гидравлические следящие приводы мобильных машин.

Гидравлический расчет систем приводов. Составление схем гидропневмоприводов с возвратно-поступательным, поворотным и вращательным движением выходного звена. Методика расчета и проектирования гидропневмоприводов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

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

**Б1.Б.26 «Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** овладение знаниями по конструкции и работе мобильных машин, основам электротехники, работы элементов и приборов электрооборудования тракторов и автомобилей, необходимые для эффективной эксплуатации этих машин в сельскохозяйственном производстве.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-15, ПК-18.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные сведения из электротехники. Электрический ток. Переменный и постоянный ток. Источники тока. АКБ, назначение, принцип действия. Классификация и маркировка батарей. Электролит, состав и плотность. Сульфатация, саморазряд. Неисправности аккумуляторной батареи. Генераторная установка, назначение, классификация, принцип действия. Генераторы постоянного и переменного тока, неисправности. Регулятор напряжения. Система зажигания, назначение, классификация, принцип действия. Работа катушки зажигания. Угол опережения зажигания. Регулирование УОЗ. Электрический стартер,

назначение, принцип действия. Реле стартера, принцип действия. Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.Б.27 «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно - технологических машин и оборудования»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технической эксплуатации автотракторной техники, прежде всего, как энергетической основы сельскохозяйственного производства, самостоятельно и творчески решать задачи по обеспечению безотказной и эффективной работе транспортно - технологических машин и оборудования в неразрывной связи с компетенциями в области экономики, охраны труда, экологической безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.Б.27 дисциплина базового блока, осваивается в 7 семестре.

**Краткое содержание дисциплины:** конструкция трансмиссии и ходовых систем транспортно - технологических машин; основы физического взаимодействия движителей с опорной поверхностью, внешние силы, действующие на транспортно - технологические машины; энергетический и топливно-экономический баланс; тормозная динамика; курсовая устойчивость, опорно-сцепная проходимость.

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.Б.28 «Силовые агрегаты»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль: «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** Изучение рабочих процессов современных и систем управления двигателей внутреннего сгорания. Формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих им эффективно владеть особенностями конструкций и регулировок ДВС на оптимальные показатели.

**Место дисциплины в учебном процессе:** цикл Б1.Б. базовая часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-4, ПК-29.



**Краткое содержание дисциплины:** Классификация силовых энергетических установок, их компоновочные схемы, эффективные и оценочные показатели работы, процессы действительных циклов; характеристики и режимы работы установок в зависимости от условий эксплуатации; мощностные, экономические и экологические показатели работы; конструкция и расчет деталей и систем; принципы выбора типа энергетических установок для транспортных и транспортно-технологических средств; требования к энергетическим установкам и их системам с учетом условий эксплуатации; модернизация энергетических установок для применения альтернативных видов топлив; методы форсирования работы установок.

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

### **Аннотация**

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

#### **Б1.Б.29 «Эксплуатационные материалы»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**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 оперирования применяемыми в машинах эксплуатационными материалами. Дисциплина рассчитана на подготовку специалистов, способных 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:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-10, ПК-13, ПК-41.1, ПК-43.

**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. Калильное 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 масла. 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. Индустриальные масла. Компрессорные масла. 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** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

#### **Аннотация**

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

### **Б1.Б.30 «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 –**

**Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами совокупности теоретических знаний и практических навыков в области проектирования и совершенствования действующих технологических процессов изготовления и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, средств их технологического оснащения, систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытания продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б.1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ПК-10, ПК-14, ПК-16; ПК-17; ПК-22; ПК-30; ПК-41.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Цели и задачи дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования». Роль и особенности современного транспортного машиностроения. Технологическая подготовка производства: основные понятия и определения. Технологические характеристики типовых заготовительных процессов. Базирование и базы в машиностроении. Точность при производстве и ремонте машин и оборудования. Оценка точности статистическими методами. Качество обработанных и восстановленных поверхностей деталей машин. Основы технического нормирова-

ния труда. Проектирование технологических процессов производства и ремонта деталей машин. Технологичность конструкции изделий при производстве и ремонте. Основные понятия о технологических процессах сборки.

При изучении дисциплины студенты выполняют расчетно-графическую работу на тему: «Проектирование технологического процесса обработки детали».

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

### **Аннотация**

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

#### **Б1.Б.31 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**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 технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин с учетом использования современного и перспективного технологического оборудования; подготовка студента к эффективному использованию оборудования в технологических процессах технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта ТТМиК; наладке оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортной техники и участию в авторском надзоре за выполняемыми работами.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-18, ПК-22, ПК-35, ПК-39, ПК-41.1, ПК-41.2.

**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 те-

кущего 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 процессы 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** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.Б.32 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** 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 приемов использования технологического оборудования в рамках реализации технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин с учетом обеспечения

требуемого уровня механизации посредством использования современного и перспективного технологического оборудования, а также необходимости рационального использования ресурсов в условиях транспортных, сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-8, ПК-14, ПК-16, ПК-35, ПК-40, ПК-42.

**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. Технико-экономический эффект внедрения механизации и автоматизации производственных процессов. Диагностика в системе технической эксплуатации ТТМиК. Связь видов и режимов диагностирования с технологиями ТО и ТР. Классификация и типаж диагностического оборудования, используемого в технологических процессах технического обслуживания и текущего ремонта ТТМиК. Принципиальные схемы диагностического оборудования. Диагностирование при различных методах организации технического обслуживания. Прогрессивные методы организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта с применением комплексного диагностирования. Производительность и состав диагностических комплексов. Влияние мощности предприятия на состав диагностических комплексов. 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** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.Б.33 «Основы работоспособности технических систем»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**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, включая анализ технического состояния, современные методы диагностирования. 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:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-13, ПК-15, ПК-19, ПК-22, ПК-25, ПК-39, ПК-40.

**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

тренинги. 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). Тактики 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** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

### **Аннотация**

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

**Б1.Б.34 «Лицензирование и сертификация в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» для подготовки бакалавра по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов, обучающихся по специальностям сферы автомобильного транспорта, знаний о деятельности по лицензированию перевозок пассажиров. Деятельности по сертификации подвижного состава автомобильного транспорта. Применение действующих регламентов таможенного союза в сфере автомобильного транспорта.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б.34, базовая часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ПК-6, ПК-16, ПК-18, ПК-22.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные положения лицензионной системы на автомобильном транспорте России. ФЗ РФ №99. Порядок лицензирования. Требования по обеспечению безопасности дорожного движения при лицензировании перевозочной деятельности. Перечень необходимых документов. Лицензионные требования и условия. Постановление № 280. Разрешение на перевозку пассажиров автомобилями такси. 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. Нововведения. 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** составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет

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

#### **Б1.Б.35 «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» для подготовки бакалавров по направлению**

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области организации производства, производственного процесса, особенностей функционирования производственно-технической инфраструктуры предприятий, эксплуатирующих или обслуживающих транспортные и транспортно-технологические машины, освоения методик рационального использования ресурсов в процессе функционирования инженерно-технических служб в условиях транспортных и сервисных предприятий различных форм собственности. изучении состояния и путей развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий по эксплуатации транспортных и



транспортно-технологических машин, форм развития производственно-технической базы.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1-, ОПК-1, ПК-3, ПК-11, ПК-14, ПК-18, ПК-24, ПК-31, ПК-34, ПК-35, ПК-38, ПК-40, ПК-42.

**Краткое содержание дисциплины:** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта. Общая характеристика предприятий автомобильного транспорта. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Понятие производственно-технической базы. Методология формирования предприятий автомобильного транспорта. Формы воспроизводства основных производственных фондов. Технико-экономическая оценка различных форм развития ПТБ. Порядок проектирования предприятий. Основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий. Технико-экономическое обоснование развития и совершенствования ПТБ предприятий. Виды услуг автосервиса. Основные факторы, влияющие на формирование спроса на услуги автосервиса. Основные факторы, обеспечивающие спрос на услуги автосервиса. Станции технического обслуживания автомобилей. Функции, классификация и структура СТО. Дилерские станции. Структура СТО. Характеристика основных зон и участков. Организация и технология работ. Методика технологического расчета СТО (обоснование исходных данных, расчет годового объема работ городских и дорожных СО, распределение годового объема работ по видам и месту выполнения, расчет числа производственных и вспомогательных рабочих, расчет числа постов, расчет числа автомобиле-мест ожидания и хранения, определение состава и площадей помещений, расчет площадей производственных участков, расчет площадей складов и стоянок, определение потребности в технологическом оборудовании, определение потребности в эксплуатационных ресурсах). Принципы разработки планировочных решений. Генеральный план СТО. Схемы технологической компоновки зон и участков. Схемы поэтапного развития СТО. Показатели и оценка ПТБ СТО. Стоянки автомобилей. Характеристика способов хранения автомобилей. Хранение автомобилей в АТП. Классификация стоянок. Основные требования к стоянкам. Типы стоянок автомобилей. Общая характеристика стоянок индивидуальных владельцев. Расстановка автомобилей на стоянках. Определение ширины проезда в зоне хранения графическим методом. Устройство и классификация рампы. Принципы организации и размещения стоянок автомобилей. Организация постов моек, технического обслуживания и ремонта на стоянках. Способы и средства обеспечения пуска двигателей при низких температурах окружающего воздуха. Групповые способы обеспечения пуска двигателей при безгаражном хранении автомобилей. Индивидуальные средства обеспечения холодного запуска двигателей. Автозаправочные и автогазонаполнительные (компрессорные) станции, станции заряда электромобилей. Типы и характеристики автозаправочных станций (АЗС). Стационарные АЗС. Передвижные средства заправки. Нормативы параметров АЗС. Устройство и эксплуатация основного оборудования АЗС. Классификация и устройство топливо-раздаточных колонок (ТРК). Устройство резервуаров для хранения топлива. Оборудование резервуаров. Эксплуатация резервуаров. Устройство и эксплуата-

ция основного оборудования автомобильных газонаполнительных станций. Устройство и эксплуатация основного оборудования автомобильных газонаполнительных компрессорных станций. Устройство и эксплуатация основного оборудования станций заряда электромобилей. Особенности формирования производственно-технической базы автотранспортных предприятий. Предпосылки развития и совершенствования ПТБ. Особенности технологического расчета АТП. Нормативы и положения для расчета. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту. Расчет годового объема работ. Расчет численности производственных рабочих. Определение годового объема вспомогательных работ. Особенности расчета производственных зон и участков. Расчет площадей помещений. Основные требования и нормативы к планировочным решениям. Определение ширины проезда в зонах технического обслуживания и текущего ремонта. Планировка производственных участков. Генеральный план и общая планировка помещений. Техничко-экономические показатели ПТБ АТП. Методика определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах. Особенности проектирования внутрипроизводственных коммуникаций. Система электроснабжения. Системы теплоснабжения и вентиляции. Системы водоснабжения и канализации. Обратные системы. Системы снабжения сжатым воздухом и газом. Стационарные системы маслосбора и маслораздачи. Слаботочные сети. Системы пожарной и охранной сигнализации. Системы видеонаблюдения. Нормирование ресурсов. Методы экономии ресурсов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **Б.1.Б.36 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**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:** Федеральный государственный образовательный стандарт определяет, что дисциплина «Физическая культура и спорт» реализуется в рамках Блока 1 базовой части в объеме 72 часа (2 зач.ед.), которые распределяются на два года обучения.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7,8.

**Краткое содержание дисциплины:** Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально - биологические основы физической культуры. Определение качественных характеристик результативности

образовательно-воспитательного процесса по физической культуре. Методики оценки функционального состояния организма, двигательной активности, суточных энергетических затрат и общей физической работоспособности. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в сохранении и укреплении здоровья. Общая физическая подготовка студентов в образовательном процессе. Методы оценки уровня состояния здоровья. Спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих бакалавров (ППФП). Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности. Методы регулирования психоэмоционального состояния.

**Общая трудоёмкость дисциплины** 2 зачётные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачёт по окончании второго и четвертого семестров.

### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ОД.1 «Русский язык и культура речи»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** дать необходимые знания о современном русском литературном языке как нормированном варианте национального русского языка; о видах речевой деятельности и их особенностях; структуре, закономерностях функционирования, стилистических ресурсах русского литературного языка; дать представление об образцах коммуникативно-совершенной речи, обучив основам научной, деловой, публичной речи; научить соблюдать правила речевого этикета, принятого в обществе; сформировать коммуникативно-речевые умения, 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.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-30.

**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. Устная публичная речь. Риторика, ее основные понятия.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.В.ОД.2 «Деловой иностранный язык»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе и практической деятельности и формирование у студентов прикладных знаний и умений в области реализации делового общения средствами иностранного языка в сфере области профессиональной деятельности. При этом особое внимание уделяется приобретению студентами общекоммуникативной компетенции, а также умению извлечения информации из профессионально ориентированного текста и адекватной передачи ее средствами другого языка в устной или письменной речи. Данный курс также ставит образовательные и воспитательные цели, которые включают расширение кругозора студента о стране изучаемого языка, повышение общекультурного уровня студента, а также уважительного отношения к духовным и культурным ценностям других стран.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-7, ПК-18.

**Краткое содержание дисциплины:** Внешняя и внутренняя коммуникация на предприятии. Основные типы писем. Общие требования по оформлению деловой документации. Оформление запросов, заказов и предложений. Оформление контрактов. Оформление претензии и их урегулирование. Составление описания должности и квалификационной характеристики работника. Применение современных информационных технологий во внешней и внутренней коммуникации. Подготовка и проведение бизнес-презентации.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.В.ОД.3 «Педагогика и психология»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами психолого-педагогических знаний о специфике познавательных процессов, структуре личности, особенностях ее взаимодействия с другими людьми, способах разрешения конфликтов, управления трудовым коллективом, организации педагогического процес-

са в образовательных учреждениях, а также умений применять полученные знания на практике, что способствует: повышению общей психологической культуры студентов; созданию целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности; формированию умения самостоятельно мыслить, адекватно оценивать свои возможности и предвидеть последствия собственных действий; формированию умения самостоятельно находить оптимальные пути достижения цели и преодоления жизненных трудностей.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК-6, ОК-7, ПК-25.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные категории психологии. Психика. Сознание. Деятельность и психические процессы. Чувственное и рациональное познание. Внимание, память и речь как основные условия познания. Психология личности. Теории личности. Способности. Темперамент. Характер. Эмоционально-волевая и мотивационная сферы личности. Основы социальной психологии. Структура общения. Средства общения. Малая группа и коллектив. Руководитель и лидер. Конфликты в группе. Современные модели образования и образовательные технологии. Самообразование. Основы теории воспитания.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.В.ОД.4 «Основы трудового права»  
для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование комплексных знаний по трудовому праву как самостоятельной отрасли отечественного права, нормы которого основаны на конституционных положениях и определяют легитимность трудовой деятельности; овладение подготавливаемыми кадрами системой научных знаний и практических навыков в сфере правового регулирования трудовых и непосредственно связанных с ними отношений; выработка умений и навыков правоприменительной деятельности в процессе реализации трудового законодательства; развитие умения мыслить, творческих и познавательных способностей, а также таких психологических качества как восприятие, воображение, память и внимание.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ПК-26, ПК-37.

**Краткое содержание дисциплины:** Трудовое право в системе российского права. Правоотношения в сфере труда. Субъекты трудового права. Социально парт-

нерство в сфере руда. Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Трудовой договор. Рабочее время и время отдыха. Оплата и нормирование труда. Гарантии и компенсации. Трудовой распорядок. Дисциплина труда. Материальная ответственность сторон трудового договора. Охрана труда. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников. Защита трудовых прав. Разрешение трудовых споров.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ОД.5 «Основы транспортного права»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление студентов с правовым содержанием понятийного аппарата транспортного права с учетом разнообразия видов транспортных средств и договоров перевозки на современном этапе развития общества и государства, основными закономерностями правового регулирования государственной и общественной деятельности субъектов транспортного права; получение навыков работы с основными документами (КОАП РФ, Трудовым кодексом РФ, Гражданским кодексом РФ), применения теоретических положений транспортного права на практике и их использования при решении конкретных задач, выработка навыков анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, используя современные инновационные образовательные технологии.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-7, ПК-37.

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие и предмет транспортного права. Структура транспортного права. Основные виды транспорта. Министерство транспорта РФ, его задачи и функции как федерального органа исполнительной власти, проводящего политику в области транспорта. Источники транспортного права России Основные законы и другие нормативно-правовые акты. Правовое регулирование лицензирования транспортной деятельности, виды деятельности, подлежащие лицензированию. Общие положения договорных отношений на транспорте. Договор перевозки грузов. Претензии и иски: виды, значение, порядок предъявления и разрешения. Комплексный подход в классификации договоров перевозки различными видами транспорта. Иные виды договоров на транспорте: экспедиция, буксировка, сервисное обслуживание. Страхование. Договор страхования на транспорте, договор хранения на транспорте, договор аренды транспортных средств. Ответственность за

правонарушения в сфере транспортных отношений. Органы, уполномоченные рассматривать административные правонарушения на транспорте.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ОД.6 «Основы научных исследований»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов системы знаний о месте и роли науки в развитии национальной и мировой экономики, об основных этапах становления науки в России, об организационно-методических и экономических основах организации научных исследований на макро, мезо и микро уровнях; дать знания об основных принципах планирования, проведения, оформления результатов научных исследований, привитие обучающимся знаний по использованию научной методологии в технике, методов теоретических и экспериментальных исследований, обработке результатов эксперимента в современных пакетах прикладных программ, методов решения изобретательских задач, методов моделирования в технике.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-32.

**Краткое содержание дисциплины:** Роль знаний на современном этапе развития общества. Экономика знаний. Основные этапы развития науки. Классификация и отраслевая структура науки. Научный потенциал государства и эффективность его использования. Организация управления наукой: отечественный и зарубежный опыт. Методы научных исследований и их применение в решении социально-экономических проблем. Структура научно-исследовательских работ. Охрана интеллектуальной собственности. Информационный поиск, оформление и представление результатов научно-исследовательских работ. Методология теоретических и экспериментальных исследований. Методы математико-статистического планирования и обработки результатов эксперимента. Моделирование в научных исследованиях. Основы изобретательства и патентования

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

### **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.В.ОД.7 «Вычислительная техника и сети»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** подготовка выпускников к расчетно-проектной деятельности для решения задач системного анализа, проектирования, контроля разработки нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности, а также разработке конструкторской и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации транспорта и транспортного оборудования; подготовка выпускников к организационно-управленческой деятельности для решения задач, связанных с выбором, обоснованием, принятием и реализацией управленческих решений, с совершенствованием организационно-правленческой структуры предприятий по эксплуатации, хранению, техническому обслуживанию, ремонту и сервису транспорта и транспортного оборудования.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина обязательная, осваивается во 2 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ПК-19, ПК-22.

**Краткое содержание дисциплины:** Организация информационных технологий обеспечения управленческой деятельности. Основные понятия и определения. Стадии создания информационных систем управления. Информационное обеспечение информационных систем управления. Математическое обеспечение информационных систем управления. Специализированное программное обеспечение для автомобильного транспорта. САПР в компьютерно-интегрированном производстве. Виды обеспечения САПР. Система автоматизированного проектирования (САПР) как объект проектирования.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ОД.8 «Компьютерное проектирование»**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов,**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков работы с графической системой проектирования AutoCAD, приобретения умений в области создания и чтения чертежей и графической документации, позволяющие изучать другие графические системы.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б.1.В.ОД, вариативная часть, обязательная дисциплина, осваивается в 3 семестре.



**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-19.

**Краткое содержание дисциплины:** Цели и задачи прикладного программирования. Автоматизация конструкторских задач. Пользовательский интерфейс AutoCAD. Методы выбора и оптимизация проектных решений. 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. Объектно-ориентированное конструирование. Прототипирование, 3d-сканирование и печать. Выполнение, подготовка и печать чертежей в AutoCAD.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.В.ОД.9 «Основы теории надежности»  
для подготовки бакалавров по направлению  
23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование совокупности знаний, умений и навыков для последующей эффективной профессиональной деятельности по оценке надежности машин разработки и осуществлению мероприятий по ее повышению; приобретение теоретических знания по надежности машин, рассмотрение причины нарушения работоспособности машин в эксплуатации, закономерности изнашивания деталей, методы повышения их износостойкости, влияние эксплуатационных факторов на реализацию первоначального уровня надежности, способы повышения до ремонтного и послеремонтного уровня надежности; бакалавр должен владеть навыками расчёта оценочных показателей надёжности по результатам испытаний, определения предельного состояния, остаточного ресурса деталей, сборочных единиц, агрегатов и машин, методами и техническими средствами восстановления работоспособности машин и оборудования.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, осваивается в 6 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-18, ПК-20.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия и определения теории надёжности машин и оборудования. Структура надёжности машин и оборудования. Физические основы надежности машин и оборудования. Методы повышения надежности машин и оборудования. Методы расчета показателей надёжности. Графические методы обработки информации показателем надежности. Испытание ма-

шин на надежность. Надежность сложных систем. Оценочные показатели надёжности транспортно-технологических машин и комплексов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ОД.10 «Нормативы по защите окружающей среды»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний о видах вредного воздействия транспортных и машин на окружающую среду и возможные пути уменьшения этих воздействий; формирование у студентов знаний: об основных источниках загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом; об основных нормативах в области защиты окружающей среды; о методах снижения негативного влияния автотранспорта на окружающую среду; о средствах повышения экологической безопасности автомобилей.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, осваивается в 8 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ОПК-4, ПК-12.

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет, цели, задачи нормирования. Основные экологические нормативы. Автомобиль – как источник загрязнения окружающей среды; нормативно-правовые вопросы экологической безопасности автотранспорта; эколого-экономическая оценка влияния автотранспорта на окружающую природную среду; экономическая оценка экологического ущерба от выбросов автомобильного транспорта. Источники образования вредных токсичных выбросов. Содержание вредных токсичных выбросов и их действие на организм человека. Влияние автотранспорта на флору и фауну. Уменьшение токсичности отработанных газов путем конструктивных усовершенствований двигателей; уменьшение токсичности отработанных газов путем нейтрализации в выпускной системе; уменьшение токсичности отработанных газов путем совершенствования систем зажигания и процессов подачи топлива ДВС; применение перспективных транспортных двигателей; применение перспективных горючих материалов; уменьшение загрязнения атмосферы путем совершенствования организации дорожного движения и градостроительных мероприятий; загрязнение водных ресурсов и очистка сточных вод; загрязнение поверхности и отчуждение земель. 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 каче-

ства 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. Основные принципы организации наблюдения за уровнями химического загрязнения почв. Организация наблюдения и контроля за загрязнением почв пестицидами и тяжелыми металлами. Мероприятия по санитарной охране почвы. Расчет временных норм воздействия на почву БОК,  $T_{50}$ .

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ОД.11 «Инженерная графика»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**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:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-8.

**Краткое содержание дисциплины:** Геометрическое черчение (сопряжения, лекальные кривые, конусность уклон). Проекционное черчение. Изображения: виды, разрезы, сечения. Построение третьей проекции по двум заданным. Аксонометрические проекции. Соединения деталей: резьбовые, шпоночные, шлицевые. Крепежные изделия. Изображения разъемных соединений и их деталей на чертеже. Детализация чертежа. Основные определения и порядок выполнения. Рабочие чертежи деталей. Требования к рабочим чертежам. Простановка размеров на рабочем чертеже. Чертеж общего вида. Выбор главного вида и количества изображений. Выполнение рабочих чертежей деталей. Выполнение чертежа общего вида. Составление спецификации.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.В.ОД.12 «Специальные главы математики»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление бакалавров с основами математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, 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:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, осваивается в 3 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-6.

**Краткое содержание дисциплины:** Ряды. Числовые ряды. Функциональные ряды. Теория вероятностей. Основные понятия теории вероятностей. Основные теоремы теории вероятностей. Повторные независимые испытания. Дискретная случайная величина. Непрерывная случайная величина. Нормальное распределение. Элементы математической статистики. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Статистическая проверка статистических гипотез.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.В.ОД.13 «Технико-эксплуатационные качества дорог и улиц»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области обеспечения безопасности движения, организации автомобильных перевозок в различных дорожных условиях на основе комплексного рассмотрения с учетом возможностей всех звеньев системы «водитель автомобиль – дорога – среда», изучение основных вопросов по определению параметров, качества и соответствия нормативам автомобильных дорог и городских улиц.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-9, ПК-13, ПК-18, ПК-29.

**Краткое содержание дисциплины:** Классификация дорог и городских улиц. Автомобильная дорога – комплексное инженерное сооружение. Влияние элементов дороги на безопасность движения. Нормируемые показатели дорог и улиц.

Элементы дороги и дорожные сооружения. Основные конструктивные элементы автомобильной дороги и их назначение. Искусственные сооружения и их назначение. Обустройство дороги и защитные дорожные сооружения.

Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния дорог и городских улиц. Факторы, влияющие на работу и состояние дороги. Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги.

Факторы взаимодействия дороги и автомобиля. Особенности взаимодействия дороги и автомобиля. Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие. Прочность и деформация дорожной одежды. Виды деформаций покрытия и разрушение дорожной одежды.

Закономерности формирования транспортных потоков. Качественное состояние потока автомобилей. Режимы движения потоков автомобилей на горизонтальных участках дорог. Влияние элементов дорог на скорости движения. Скорости движения потоков автомобилей.

Пропускная способность автомобильных дорог и улиц. Факторы, влияющие на пропускную способность дорог и улиц. Средства регулирования и скорости движения.

Понятия об уровнях загрузки дороги и уровнях удобства движения. Особенности движения автомобиля по кривым. Рекомендуемые и наименьшие допустимые радиусы кривых в плане. Особенности безопасности движения автомобиля на кривых малого радиуса. Надежность и проезжаемость автомобильных дорог. Скользкость и шероховатость покрытия.

Способы сохранения транспортно-эксплуатационных качеств дорог и улиц в разные периоды года. Охрана автомобильных дорог и ограничение движения в весенний период. Защита дорог от снега. Повышение сцепных качеств дорожных покрытий.

Поддержание высоких транспортных качеств автомобильных дорог в период интенсивных перевозок. Выборочное и поэтапное улучшение условий движения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ОД.14 «Агробиологические основы и свойства грузов»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

#### **профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентам теоретических и практических знаний в области транспортировки сельскохозяйственных грузов, в частно-

сти растениеводческой продукции, с учетом изменений свойств грузов в процессе перевозок, изменения и потерь количества и качества грузов, целью является также развитие биологического мышления, воспитание экологической грамотности, приобретение умений и навыков по использованию биологических знаний в разработке приемов по улучшению технических средств и качества перевозок.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ПК-23, ПК-24, ПК-30, ПК-31.

**Краткое содержание дисциплины:** Роль сельскохозяйственного транспорта в развитии АПК. Классификация и свойства грузов. Транспортная характеристика грузов. Транспортная классификация грузов. Маркировка грузов. Методы определения качества грузов. Физические свойства грузов. Химические свойства грузов. Опасные свойства грузов. Реакция грузов на изменение температуры. Объемно-массовые характеристики грузов. Тара и упаковочные материалы. Назначение и классификация тары. Стандартизация и унификация тары. Упаковочные материалы. Влияние транспортных характеристик на организацию перевозок. Перевозка химических грузов. Перевозка зерна. Перевозка продуктов переработки зерна. Перевозка корне и клубнеплодов. Перевозка волокнистых материалов. Перевозка чая, кофе, какао. Обеспечение сохранности грузов при перевозках. Причины количественной утраты грузов при перевозке. Понятие о нормах естественной убыли и порядок их разработки. Борьба с потерями грузов. Народно-хозяйственное значение сохранности перевозимых грузов. Организационные меры борьбы с потерями. Размещение и крепление грузов. Мероприятия по предупреждению потерь грузов при перевозке.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единиц (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ОД.15 «Организация перевозок и безопасность движения»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление студентов с основными показателями и характеристиками перевозочного процесса; оперативным планированием автомобильных перевозок; элементами транспортного процесса; основными видами работ по обеспечению безопасности дорожного движения при организации автомобильных перевозок; основными документами; оформляемыми на месте ДТП в зависимости от тяжести последствий; формами отчетов о ДТП, представляемых в органы ГИБДД.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-9, ПК-18, ПК-22, ПК-27, ПК-29, ПК-30, ПК-31.

**Краткое содержание дисциплины:** Система управления безопасностью дорожного движения. Характеристика системы водитель – автомобиль - дорога - среда. Основные направления деятельности по обеспечению безопасности и организации дорожного движения. Показатели работы транспорта. Производительность транспортных и транспортно-производственных процессов. Себестоимость транспортных и транспортно-производственных процессов. Техничко-эксплуатационные показатели транспортных средств. Планирование транспортирования грузов. Методы организации дорожного движения. Способы изучения и оценка эффективности мероприятий по организации и безопасности дорожного движения. Классификация и анализ дорожно-транспортных происшествий. Организация и безопасность дорожного движения на автомобильном транспорте. Организация работы автотранспортной организации по обеспечению безопасности движения. Технические средства организации и управления дорожным движением. Автоматизированные системы управления дорожным движением. Интеллектуальные транспортные системы. Безопасность транспортных средств.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

#### **Аннотация**

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

**Б1.В.ОД.16 «Технологии оперативного управления автомобильными перевозками» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 –«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний в области оперативного управления автомобильными перевозками грузов. Задачи дисциплины состоят в следующем: формирование у студентов фундаментальных знаний о мониторинге потерь с использованием мониторинга транспорта; усвоение студентами технологий оперативного управления автомобильными перевозками; получить представление о диспетчерских программах с навигационным обеспечением; содействие средствами данной дисциплины развитию у бакалавров личностных качеств.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-22, ПК-23, ПК-31.

**Содержание дисциплины:** Структура и основные характеристики спутниковой радионавигационной системы ГЛОНАСС. Автоматизированная диспетчерская система управления автомобильными перевозками грузов. Оперативное планирование перевозок. Оперативный план перевозок. Навигационные данные. Причинно-

следственная сеть. Тревожное событие. Автоматизированный учет, контроль и анализ маршрутизированного движения. Оперативное диспетчерское управление. Технология оперативного управления. Команды управления. Геоинформационная подсистема. Объекты информационного моделирования. Функции ГИС. Характеристика объектов в ГИС. Оценка качества данных. Модели данных в ГИС. Идентификация объектов. Особенности автоматизированного диспетчерского управления перевозками опасных грузов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы по дисциплине**

**Б1.В.ОД.17 «Электронные системы и автоматизация мобильных машин» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** Освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных конструкций электронных систем транспортно-технологических машин.

**Место дисциплины в учебном плане.** Цикл Б1.В.ОД, обязательная дисциплина вариативной части, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-29, ПК-34.

**Краткое содержание дисциплины:** Общие понятия систем автоматического управления (САУ). Микропроцессорные Датчики, исполнительные механизмы. Аккумуляторные системы питания. САУ трансмиссии. САУ тормозного и рулевого управления. Системы активной и пассивной безопасности транспортно-технологических машин с электронным управлением. Информационно-диагностические системы. Особенности САУ сельскохозяйственных машин.

**Общая трудоемкость составляет:** 3 зачетных единицы (108 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

## **Аннотация**

### **рабочей программы по дисциплине**

**Б1.В.ОД.18 «Подъемно-транспортные и погрузочные машины и оборудование»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, научить студентов основам расчетов и приобретение умений и навыков в области анализа и инженерных расчетов деталей и узлов машин общего назначения; проектирования грузоподъемных машин циклического действия и машин не-



прерывного транспорта, а также вспомогательных устройств; сформировать знания и умения студентов в области теории рабочих процессов и ознакомить с существующими и перспективными подъемно-транспортными машинами и основами теории их расчета.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-13, ПК-29, ПК-34, ПК-35, ПК-42.

**Краткое содержание дисциплины:** Грузоподъемные машины. Роль ПТМ в механизации. Грузоподъемные машины. Привод грузоподъемных машин. Механизмы передвижения. Изменения вылета стрелы и механизмы поворота. Металлоконструкции кранов. Устойчивость кранов. Транспортные машины и установки непрерывного транспорта. Погрузочные и разгрузочные машины циклического и непрерывного действия. Общие сведения о транспортных машинах. Ленточные конвейеры. Определение размеров элементов конвейеров. Виды загрузки и разгрузки. Факторы, определяющие разгрузку. Особенности расчета. Установки пневматического и гидравлического транспорта. Особенности устройства и расчета гидротранспортных установок. Вспомогательные устройства (бункера, спуски, лотки. Основы теории и расчета.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

### **Аннотация**

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

**Б1.В.ОД.19 «Транспортное обеспечение технологических процессов в АПК» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель дисциплины** - дать студенту комплекс знаний по моделированию высокоэффективного использования транспортных и погрузочных средств, а также по оптимизации малозатратного эксплуатационного обеспечения транспортно-технологических процессов в сельском хозяйстве в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения, высокой производительности и экологии.

**Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате изучения дисциплины формируются компетенции: ПК-10, ПК-14, ПК-16, ПК-21, ПК-24, ПК-36, ПК-39 и ПК-40.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Проблема транспортного обеспечения с.-х. производственных процессов. Тенденции совершенствования, типаж и особенности применения транспортно-погрузочных средств. Системный подход при реализации эксплуатационных свойств транспортных средств. Производительность и эксплуатационные затраты – показатели оценки эффективности процес-

сов. Выбор типа (марки), обоснование мощности, силовых и скоростных параметров транспортных средств. Общая характеристика движения средств. Проектирование транспортного обеспечения процессов. Транспортное обеспечение распределительных технологических процессов в растениеводстве. Транспортное обеспечение уборочных процессов в растениеводстве. Транспортное обеспечение технологических процессов в животноводстве. Поточное выполнение транспортных процессов. Определение потребности в транспортных средствах. Моделирование работы основного транспортно-технологического звена. Оптимальная организация работы технологического комплекса. Оперативное управление работой и анализ использования транспортной техники. Заключение. Анализ состояния и резервы совершенствования транспортного обеспечения на предприятиях (встреча с персоналом автотранспортной службы хозяйств).

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль** – экзамен.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ОД.20 «Инновационные технологии сервиса автомобилей»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области внедрения новых 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 технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин с учетом использования современного и перспективного технологического оборудования, а также необходимости рационального использования ресурсов в процессе выполнения технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта в условиях транспортных, сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-18, ПК-39, ПК-40.

**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, инди-

видуальное 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 инжекции с электронным управлением. Системы зажигания с электронным управлением. Системы питания топливом. Диагностика, 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 мультиплексных 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 мультиплексных сетей автомобиля CAN, VAN, LIN; идентификация мультиплексных сетей; методы диагностирования мультиплексных 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** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ОД.21 «Техническая эксплуатация автомобилей»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технической эксплуатации автомобилей 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 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; подготовка к управлению техническим состоянием парков транспортно-технологических машин, организации эксплуатации новых машин, разработке мероприятий, направленных на повышение эффективности использования подвижного состава посредством управления его работоспособностью.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-13, ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-22, ПК-24, ПК-25, ПК-29, ПК-30, ПК-38, ПК-39, ПК-40.

**Краткое содержание дисциплины:** Техническая эксплуатация как наука. Задачи технической эксплуатации автомобилей. Требования к инженеру-механику в обеспечении работоспособности 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** составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б.1.В.ДВ « ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ» для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизиче-

ской подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Федеральный государственный образовательный стандарт определяет, что дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» реализуется в рамках блока Б1 вариативной части 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: ОК-7, 8.

**Краткое содержание дисциплины:** Спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности. Методы регулирования психоэмоционального состояния. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Легкая атлетика. Плавание. Гимнастика. Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол). Лыжная подготовка. Подвижные игры.

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

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

#### **Аннотация**

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

##### **Б1.В.ДВ.1.1 «Введение в профессию»**

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

##### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов по программе «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Введение в профессию» является получение студентами первоначальных сведений по специальности, раскрытие особенностей избранной профессии и помощь в адаптации к условиям обучения высшей школе, а также необходимости рационального использования ресурсов в условиях транспортных, сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности. Задачами изучения данной дисциплины является ознакомление со структурой и особенностями обучения в вузе, получение первичных обобщенных знаний по специальным техническим дисциплинам, которые в дальнейшем позволят четко ориентироваться при их углубленном изучении.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, по выбору, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-44.

**Краткое содержание дисциплины:** Общая характеристика системы обучения в высшей школе России и за рубежом. Первые высшие учебные заведения в России. Многоуровневая система подготовки в технических вузах, направления подготовки. Особенности обучения в российских вузах и информационное обеспечение учебно-

го процесса. Основные зарубежные системы образования. Автомобильный транспорт составная часть единой транспортной системы. 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 РФ. 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. Персонал инженерно-технической службы сервисных и транспортных предприятий. 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. Автомобильный транспорт в сельскохозяйственном производстве. Роль автомобильного транспорта в агропромышленном комплексе. Сельскохозяйственные грузы. Перспективы развития автомобильного транспорта сельскохозяйственного назначения. Обеспечение работоспособности подвижного состава автомобильного транспорта. Понятие о техническом состоянии и стратегиях обеспечения работоспособности. Содержание системы ТО и ремонта. Задачи обслуживания и текущего ремонта. Общая характеристика инфраструктуры автомобильного транспорта. Состояние и перспективы развития инфраструктуры автомобильного транспорта. Классификация и геометрические элементы автомобильных дорог. Мосты и тоннели. Автозаправочные станции и комплексы. Общая характеристика законодательных актов и нормативной документации, регламентирующих основы функционирования автотранспортного комплекса. Законодательные акты и нормативно-правовые документы. Регулирование отношений. Научно-техническое и кадровое обеспечение автотранспортного комплекса. Требования международных организаций к подготовке кадров автотранспортного комплекса.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.1.2 «Культурология»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** дать научные представления о культуре, основных этапах и закономерностях ее развития, о содержании и структуре культурологии как науки, ее теоретических основах, методологии и методах её изучения; отра-

зять актуальные проблемы развития культуры, показать общее и особенное в развитии мировой и отечественной культуры в контексте понятия «цивилизация», оценить место и значение русской культуры; получить знания о феномене культуры, ее роли в человеческой жизнедеятельности в контексте современных теорий и концепций.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В., вариативная часть, по выбору, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК-6, ОК-7.

**Краткое содержание дисциплины:** Культурология как наука о культуре. Типология культур. Культурология и философия культуры, социология культуры. Культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология. Методы культурологических исследований. Основные формы духовной культуры. Взаимосвязь культуры и цивилизации. Основные понятия культурологи. Модели культуры. Структура и состав современного культурологического знания. Локальные культуры. Культура и социум. Культура и природа. Глобальные проблемы современности. Тенденции культурной универсализации в современном мировом процессе. Место и роль России в мировой культуре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.В.ДВ.2.1 «Политология»**

для подготовки бакалавров по направлению

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студента общекультурных компетенций путем освоения им теоретических и практических знаний в соответствующей области, приобретения определенных навыков и умений для подготовки высокообразованного и социально ответственного бакалавра; дисциплина призвана помочь 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, сформировать у него гражданскую активность и сознательность, целостные представления о политике.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается во 2 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, 2, 5, 6, 7

**Краткое содержание дисциплины:** Политическая жизнь и властные отношения. Политология в системе гуманитарного знания. Политико-правовая мысль Древнего мира и Средневековья. Гражданско-правовые концепции Нового времени и начала XX века. История российской политической мысли.



Современные политические теории и политологические школы. Политическая власть и механизмы её функционирования. Политическая система общества. Политические режимы. Политическая элита и лидерство. Политические партии и партийные системы. Роль и место России в мировой системе. Мировая политика и геополитика. Международные организации и их роль в международных отношениях. Политические отношения и процессы. Политическое сознание. Прикладная политология и её цели. Политическое моделирование. Политическое прогнозирование

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.В.ДВ.2.2 «Социология»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**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.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается во 2 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, 2, 5, 6, 7.

**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. Мировая система и процессы глобализации. Место России в современном мире.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.В.ДВ.3.1 «Специализированный подвижной состав»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** изучение специализированной автомобильной техники, предназначенной для перевозки различных грузов, а также формирование у студентов высоких профессиональных знаний и навыков в области эксплуатации специализированного подвижного состава; ознакомление с конструкциями специализированного подвижного состава, мировыми тенденциями развития автомобильной техники; перспективы развития и особенности функционирования специализированного автомобильного транспорта с учётом структурных, экономических и правовых изменений, происходящих в настоящее время.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, по выбору, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-29, ПК-34, ПК-35, ПК-42.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные сведения и понятия о специализированном подвижном составе (СПС). Система машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства. Стратегия машинно-технологического обеспечения производства сельскохозяйственной продукции России. Требования, предъявляемые к специальным автомобилям для сельского хозяйства. Классификация грузов. Особенности транспортировки сельскохозяйственных грузов. Классификация грузового автомобильного транспорта. Классификация специализированного подвижного состава. Техничко-эксплуатационные требования к подвижному составу.

Использование автопоездов. Роль автопоездов в специализации автотранспорта. Классификация и схемы автопоездов. Конструктивные особенности тягачей автомобильных поездов. Сцепные устройства. Прицепной состав

Использование автомобилей-самосвалов и самосвальных автопоездов. Классификация автомобилей-самосвалов. Компоновка автомобилей-самосвалов. Устойчивость автомобилей-самосвалов. Кузова автомобилей-самосвалов. Опрокидывающие устройства кузовов автомобилей-самосвалов. Особенности конструкции автомобилей и прицепов (полуприцепов) – самосвалов. Дорожные условия эксплуатации самосвалов.

Использование автопоезда для перевозки длинномерных, тяжеловесных грузов и строительных конструкций. Автопоезда для перевозки лесоматериалов. Специальное оборудование лесовозных автомобилей. Автопоезда для перевозки металлопроката. Автопоезда для перевозки труб. Автопоезда для перевозки железобетонных изделий. Автопоезда для перевозки тяжелых неделимых грузов.

Использование автомобилей-цистерн и автопоездов–цистерн. Классификация и назначение автомобильных цистерн. Требования к конструкции автомобильных цистерн. Автомобили-цистерны для перевозки сельскохозяйственных грузов. Автоцистерны для перевозки жидких минеральных удобрений. Автоцистерны для перевозки сыпучих сельскохозяйственных грузов. Автомобили–цистерны для перевозки нефтепродуктов. Поперечная устойчивость автомобилей – цистерн.

Использование контейнеровозов, автомобилей и автопоездов с грузоподъемными устройствами и съемными кузовами. Классификация и назначение контейнеров. Полуприцепы-контейнеровозы. Автотранспортные средства с грузоподъемны-

ми устройствами. Полуприцепы-контейнеровозы с грузоподъемными устройствами. Автотранспортные средства со съемными кузовами.

Использование автомобилей и автопоездов-фургонов. Универсальные и специализированные автомобили – фургоны. Изотермический подвижной состав. Теплотехнический расчет изотермических фургонов.

Технико-эксплуатационные и экономические показатели использования подвижного состава. Грузоподъемность специализированного подвижного состава. Пробеговые показатели. Временные показатели. Скоростные показатели. Производительность подвижного состава. Себестоимость перевозок.

Конструктивные особенности транспортно-технологических автомобилей для сельского хозяйства. Коробки передач. Колеса и шины. Тормозные системы.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ДВ.3.2 «Организация перевозки опасных грузов»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области организации перевозки опасных грузов различными видами транспортных и транспортно-технологических машин с целью реализации на практике методик организации перевозки грузов различного уровня опасности в различных природно-климатических и производственных условиях с учетом обеспечения безопасности перевозок, использования современного и перспективного технологического оборудования, а также необходимости рационального использования ресурсов в процессе транспортирования грузов в условиях транспортных и сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-33, ПК-34, ПК-42, ПК-43, ПК-44.

**Краткое содержание дисциплины:** Руководящие документы по перевозке опасных грузов – ДОПОГ и ПОГАТ. Основные положения Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов – ДОПОГ и Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом – ПОГАТ, область и порядок применения этих документов. Ответственность участников транспортного процесса за соблюдение правил перевозки опасных грузов. Классификация опасных грузов по ГОСТ 19433 и ДОПОГ. Классы и подклассы опасных грузов в зависимости от характера и степени опасности. Перечень особо опасных грузов. Нумерация опасных грузов по списку ООН. Транспортная тара для опасных грузов. Организация перевозок. Принципы планирования перевозок опасных грузов. Выбор и согласование

маршрута. Содержание инструкции для водителя при перевозке опасных грузов. Организация сопровождения и охраны опасных грузов. Особенности перевозки в ночное время, в сложных условиях, при движении колонной. Документы, регламентирующие и сопровождающие перевозку опасных грузов. Договор на перевозку опасных грузов. Особенности оформления товарно-транспортной накладной. Учет и анализ результатов выполнения перевозок. Система информации об опасности. Опознавательные знаки. Информационная таблица. Аварийная карточка. Информационная карточка. Окраска транспортных средств, тары и упаковок. Код экстренных мер. Оперативное управление перевозкой опасных грузов. Методы и средства дистанционного контроля за транспортным процессом. Построение маршрутов с учетом ограничений. Контроль за режимом труда и отдыха водителя. Системы ГЛОНАСС и GPS, функциональные возможности систем. Система ЭРА-ГЛОНАСС и ее функциональные возможности. Техническое обеспечение перевозок. Требования к оборудованию транспорта для перевозки опасных грузов. Требования к конструкции автомобильных цистерн, прицепов-цистерн и автопоездов. Дополнительное оборудование для транспортных средств, перевозящих опасные грузы различных классов. Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации. Погрузочно-разгрузочные операции при перевозке опасных грузов. Требования к средствам погрузки и разгрузки опасных грузов. Требования к персоналу, осуществляющему погрузочно-разгрузочные операции. Требования к погрузочно-разгрузочным площадкам. Средства обеспечения безопасности погрузочно-разгрузочных операций и мест постоянного и временного хранения опасных грузов. Требования к персоналу. Подготовка водительского состава. Содержание базового курса обучения, специальных курсов по перевозке грузов 1-го и 7-го классов, по перевозке грузов в цистернах. Контроль водителей, осуществляющих перевозку опасных грузов. Обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

### **Аннотация**

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

**Б1.В.ДВ.4.1 «Информационные системы на автотранспортных предприятиях»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение студентами знаний теоретических вопросов построения информационных систем специального назначения, а также опыта подбора основных компонентов подобных систем и использования принципов их взаимодействия на автотранспортных предприятиях.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, по выбору, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-5.

**Краткое содержание дисциплины:** Системный подход к решению задач информатизации и управления на транспорте. Теоретические основы построения информационных систем управления на автотранспортных предприятиях. Подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях. Функциональные подсистемы информационных систем управления на автотранспортных предприятиях. Информационно-навигационные системы управления подвижными единицами. Функциональные подсистемы информационных систем управления для оперативного диспетчерского управления автотранспортом. Информационное обслуживание автоперевозок. Общие рекомендации по подбору информационной системы. Перспективы развития информационных систем на автомобильном транспорте.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ДВ.4.2 «Информационные технологии на транспорте»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области, связанной с применением методов и средств информационных технологий в транспортных системах и в области управления автомобильным транспортом с целью изучения принципов формирования информационных потоков, определения стратегии и тактики управления потоками информации в транспортных системах, общие принципы построения интеллектуальных транспортных систем, маршрутизация транспорта и мониторинг его работы, проектирование информационных управляющих систем, организация обмена информацией между объектами управления, автоматизированная идентификация транспортных объектов.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, по выбору, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ПК-8, ПК-22, ПК-41.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Информационные и материальные потоки. Состояние и пути решения проблемы информационных и материальных потоков. Взаимосвязь информационных и материальных потоков. Организация информационных потоков. Архитектура информационных сетей. Значение информации в управлении. Процесс принятия решения. Системы поддержки управленческих решений. Формализация процессов управления. Информационные системы и технологии. Информационные модели. Типы моделей данных. Построение информационной модели. Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования. Системы идентификации товаров и грузов. Штрих-кодовая идентификация. Радио частотная идентификация. Пространственная идентификация

транспортных средств. Мониторинг работы транспортных средств. Контроль маршрута следования подвижного состава. Навигационные системы на автотранспорте. Оплата использования автодорог. Мониторинг логистических потоков. Мониторинг транспортных потоков. Системы оплаты транспортных услуг на основе смарт-карт. Построение компьютерных сетей. Основы построения компьютерных сетей. Связь между локальными сетями. Глобальные вычислительные сети. Проектирование информационных управляющих систем. Разработка и внедрение информационных систем. Управляющие информационные системы на транспорте. Система оперативного управления перевозками. Особенности построения АСУ ТП в логистических системах. Проектирование системы. Реализация системы. Объектно-ориентированный подход к построению информационных систем в логистике.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ДВ.5.1 «Технологии механизации растениеводства»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение будущими бакалаврами совокупности теоретических и практических знаний по решению комплекса вопросов высокоэффективного, энергетически оправданного совместного использования полевых сельскохозяйственных, транспортно-технологических машин, транспортных средств и пунктов приема и переработки продукции растениеводства. Дисциплина нацелена на подготовку бакалавров к решению профессиональных задач в сфере производственно-технической деятельности, а также эффективного использования сельскохозяйственной техники и транспортно-технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции животноводства на предприятиях различных организационных форм.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, по выбору, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-13, ПК-34.

**Краткое содержание дисциплины:** Транспортно-распределительные машины. Машины и рабочие органы для основной обработки почвы. Машины и рабочие органы для поверхностной обработки почвы. Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур. Машины для химизации. Машины для возделывания корне- и клубне плодов и овощей. Транспортно-собираательные машины. Машины для заготовки кормов. Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур. Машины, агрегаты и комплексы послеуборочной обработки и хранения урожая. Характеристика способов уборки. Графические способы определения производительности группы комбайнов и автотранспорта для бесперебойной работы. Расчет энергозатрат и удельного расхода топлива необходимого на уборку

одной тонны зерна. Оценка энергозатрат на транспортировку зерна от комбайна на пункты его первичной переработки.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

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

##### **Б1.В.ДВ.5.2 «ТЕХНОЛОГИИ МЕХАНИЗАЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов компетенций к выполнению следующих видов профессиональной деятельности и решению профессиональных задач по экономико-техническому использованию машин и технологического оборудования для механизации производства и первичной обработки продукции животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм собственности; прогнозированию и обоснованию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования для механизации животноводства; обеспечению организации работ по применению ресурсосберегающих технологий для производства и транспортировки продукции животноводства. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить представления об эксплуатации машин и оборудования для производства и транспортировки продукции животноводства.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В.ДВ, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-13, ПК-34.

**Краткое содержание дисциплины:** Технология производства и обеспечение качества продукции животноводства. Механизация производственных процессов, машины и оборудование животноводческих хозяйств, транспортные операции при перевозке продукции животноводства, требования к продукции животноводства. Механизация приготовления кормов. Машинное доение коров (классификация и технологическая схема работы доильных установок, типы, устройство и работа доильных аппаратов технологический расчет и выбор доильных установок. Механизация первичной обработки и переработки молока. Технология первичной обработки молока. Технологический расчет основного оборудования первичной обработки молока. Механизация трудоемких процессов на животноводческих фермах.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

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

##### **Б1.В.ДВ.6.1 «Оптимизация процессов и решений»**

**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

Цель освоения дисциплины: является освоение студентами-бакалаврами практических знаний и умений в области оптимизация процессов и решений. Задачи дисциплины состоят в следующем: формирование у студентов-бакалавров фундаментальных знаний об оптимизации процессов и решений с использованием навигационных данных; усвоение студентами технологий имитации движения транспортных средств на электронной карте; получить представление об оптимизации процессов и решений в реальном масштабе времени. содействие средствами данной дисциплины развитию у бакалавров личностных качеств.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-25, ПК-26, ПК-27, ПК-28.

**Содержание дисциплины:** современное состояние и перспективы развития ГЛОНАСС. Основные сегменты спутниковой навигационной системы. Общие сведения о спутниковой аппаратуре. Технологический процесс автомобильных перевозок. Классификация маршрутов движения. Расписание движения транспортных средств. Функции диспетчерского управления перевозками грузов. Дистанционное управление. Режим реального времени. Модель управления качеством перевозок. Требования адекватности и точности к модели объекта управления. Требования адекватности и точности к модели субъекта управления. Мониторинг отклонений и графики потерь. График потерь от снижения надежности взаимодействия объекта и субъекта управления. Упреждение отклонений. Корректирующее расписание. Допустимые пределы отклонений. Надежность оперативного управления. Показатели качества оперативного управления. Время реакции диспетчера. Полнота оперативного управления. Надежность оперативного управления перевозками грузов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.В.ДВ.6.2 «Статистические методы  
в управлении эксплуатацией»**

**для подготовки бакалавров по направлению  
23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области сбора и обработки статистической информации по параметрам технической технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин с целью реализации на практике методик управления техническим состоянием работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин с учетом использования современного и



перспективного технологического оборудования, а также необходимости принятия оптимальных управленческих решений в рамках производственной и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-19, ПК-24, ПК-25, ПК-27, ПК-30.

**Краткое содержание дисциплины:** Роль и место статистических методов в управлении эксплуатацией. Основные понятия, дерево целей, дерево систем и его роль при управлении производством, взаимодействие дерева целей и дерева систем, классификация подсистем и факторов дерева систем. Качественные показатели эксплуатационных процессов. Понятие об управлении, основные этапы управления, методы управления. Понятие о статистических методах управления эксплуатацией. История развития статистических методов управления эксплуатацией. Теоретические основы статистических методов управления эксплуатацией. Проверка статистических гипотез. Факторный анализ. Статистические методы прогнозирования. Корреляционный и регрессионный анализ. Планирование многофакторного эксперимента. Анализ безотказности. Описательная статистика. Статистические методы управления качеством технологических процессов. Статистические методы контроля эффективности управления. Применение статистических методов при контроле и управлении технологическими процессами. Методы принятия инженерных и управленческих решений. Интеграция мнений специалистов при анализе рыночных и производственных ситуаций и принятия решений. Методы и инструменты повышения эффективности технологических процессов. Инструменты управления эксплуатацией и качеством. Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности. Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятия решений.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ДВ.7.1 «ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

**для подготовки бакалавра по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов, обучающихся по специальностям сферы автомобильного транспорта, знаний о деятельности по лицензированию и деятельности по сертификации, направленных на: подтверждение правомочности и возможности организации на предприятиях АТ международных перевозок, перевозок опасных грузов, вывоза твердых бытовых отходов и иной дея-

тельности; документальное оформление деятельности на автомобильном транспорте в форме выдачи лицензии или разрешения. Изучение действующих регламентов таможенного союза в сфере автомобильного транспорта.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплины по выбору, дисциплина осваивается в 6 семестре

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6, ПК-18, ПК-20, ПК-22, ПК-30, ПК-32.

**Краткое содержание дисциплины:** История возникновения лицензирования в РФ. Опыт лицензирования автотранспортной деятельности за рубежом. Федеральный Закон РФ № 220-ФЗ, постановление № 584, постановление № 272. Федеральный закон № 127-ФЗ. Требования по обеспечению безопасности дорожного движения при лицензировании перевозочной деятельности. Лицензионные требования и условия. Постановление № 730. Деятельность Госавтодорнадзора и его территориальных отделений. «Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов» (ДОПОГ/ADR). Законодательная база. Порядок оформления разрешения. Обязательные к исполнению требования по безопасности дорожного движения. Нормативные документы. Кодекс об административных правонарушениях. Вывоз и утилизация ТБО и ТКО. Федеральный закон № 458-ФЗ. Транспортировка отходов специализированным транспортом. Технические регламенты таможенного союза. Евразийская экономическая комиссия и её члены. Основная задача. ЕЭК полномочия Комиссии Таможенного союза (КТС). Технический регламент Таможенного союза «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту». Технический регламент Таможенного союза «О безопасности сжиженных углеводородных газов».

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ДВ.7.2 «Аттестация рабочих мест»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** дать профессиональное образование в области проведения аттестации рабочих мест на предприятиях, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины; научить проводить гигиеническую оценку существующих условий и характера труда персонала предприятий, оценку травмобезопасности рабочих мест по обслуживанию и ремонту подвижного состава, оценку обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты; научить пользоваться нормативными правовыми документами, определяющих порядок проведения работ по анализу и оценке производственных помещений предприятия на соответствие требованиям охраны труда и аттестации

рабочих мест по условиям труда; научить пользоваться средствами измерений и методами проведения измерений производственных факторов; научить устанавливать причинно-следственные связи индивидуальных качеств личности с несчастными случаями; использовать психологические факторы в целях повышения безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОК-6, ОК-10, ПК-25, ПК-26, ПК-33, ПК-42.

**Краткое содержание дисциплины:** Подготовка к проведению аттестации рабочих мест по условиям труда на предприятиях, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины. Проведение аттестации рабочих мест по условиям труда. Оформление результатов аттестации рабочих мест по условиям труда. Реализация результатов аттестации рабочих мест по условиям труда. Неблагоприятные факторы производственной среды и методы их контроля. Методы оценки микроклиматических параметров. Методы оценки загазованности на рабочем месте. Методы оценки запыленности на рабочем месте. Методы оценки освещенности на рабочем месте. Методы оценки шума на рабочем месте. Методы оценки скорости движения воздуха на рабочем месте. Методы оценки радиации на рабочем месте.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ДВ.8.1 «Организация и технология ремонта транспортных и транспортно-технологических машин»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование совокупности знаний, умений и навыков для последующей эффективной профессиональной деятельности обучающихся в области технического сервиса; освоение теоретических и практических знаний о передовом отечественном и зарубежном опыте восстановления работоспособности и ресурса транспортных и транспортно-технологических машин, рациональных методах ремонта машин и оборудования, основах расчета и организации производственного процесса в подразделениях ремонтно-обслуживающей базы; освоение навыков определения предельного состояния сборочных единиц, методов и технических средств восстановления работоспособности машин и оборудования.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, по выбору, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-10, ПК-14, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-30, ПК-41.1, ПК-41.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Ремонт машин как средство продления их срока службы. Причины нарушения работоспособности машин. Трибологические

отказы. Приемка объектов в ремонт и их хранение. Очистка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация деталей. Комплектование деталей. Балансировка восстановленных деталей и сборочных единиц. Сборка объектов ремонта. Обкатка и испытание объектов ремонта. Окраска и антикоррозийная обработка. Основные способы восстановления. Восстановление деталей слесарно-механическими способами и пластическим деформированием. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Восстановление деталей гальваническими и химическими покрытиями. Применение полимерных материалов при ремонте. Восстановление деталей машин химико-термической обработкой. Ремонт резьбовых соединений. Упрочнение восстановленных деталей. Особенности механической обработки восстановленных деталей. Технологии восстановления типовых деталей. Ремонт двигателей. Ремонт агрегатов и механизмов трансмиссии и ходовой части автомобилей. Ремонт рам, кабин и элементов оперения. Ремонт топливной аппаратуры двигателей. Ремонт агрегатов гидросистем. Ремонт электрооборудования. Проектирование технологических процессов ремонта. Состояние пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий АПК. Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса. Определение объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию машин. Управление качеством ремонта машин. Испытания машин.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

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

**Б1.В.ДВ.8.2 «Основы проектирования технологического оборудования»  
для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование совокупности знаний, умений и навыков для последующей эффективной профессиональной деятельности обучающихся в области проектирования и конструирования технологического оборудования предприятий технического сервиса, предназначенных для механизации технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-14, ПК-18, ПК-22, ПК-29, ПК-42.

**Краткое содержание дисциплины:** Технологический прогресс машиностроительного и авторемонтного производства. Комплексная и частичная механизация авторемонтного производства. Классификация и основные элементы технологического оборудования для ТО и ремонта машин. Стандарты, технические условия и контроль конструкторской документации. Основы разработки нового изделия. Рас-

четы при проектировании приспособлений. Проектирование сборочных единиц и деталей. Особенности проектирования моечно-очистного оборудования. Особенности проектирования разборочно-сборочного оборудования. Оборудование для дефектации и комплектации изделий. Особенности проектирования оборудования для восстановления и механической обработки деталей. Особенности проектирования оборудования для приработки и испытания отремонтированных изделий. Особенности проектирования оборудования и оснастки для ремонта кузовов, кабин и оперения. Особенности проектирования подъемно-транспортного оборудования. Модернизация действующего оборудования.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

Аннотация

**рабочей программы по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.9.1 «Моделирование и оптимизация транспортного обеспечения технологических процессов в АПК», для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель дисциплины** - дать студенту комплекс знаний по моделированию высокоэффективного использования транспортных и погрузочных средств, а также по оптимизации малозатратного эксплуатационного обеспечения транспортно-технологических процессов в сельском хозяйстве в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения, высокой производительности и экологии.

**Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** цикл Б1.В, вариативная часть, по выбору, осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате изучения дисциплины формируются **компетенции:** ОК-17, ПК-32 и ПК-37.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Проблема транспортного обеспечения с.-х. производственных процессов. Тенденции совершенствования, типаж и особенности применения транспортно-погрузочных средств. Системный подход при реализации эксплуатационных свойств транспортных средств. Производительность и эксплуатационные затраты – показатели оценки эффективности процессов. Выбор типа (марки), обоснование мощности, силовых и скоростных параметров транспортных средств. Общая характеристика движения средств. Проектирование транспортного обеспечения процессов. Транспортное обеспечение распределительных технологических процессов в растениеводстве. Транспортное обеспечение уборочных процессов в растениеводстве. Транспортное обеспечение технологических процессов в животноводстве. Поточное выполнение транспортных процессов. Определение потребности в транспортных средствах. Моделирование работы основного транспортно-технологического звена. Оптимальная организация работы технологического комплекса. Оперативное управление работой и анализ использования транспортной техники. Заключение. Анализ состояния и резервы совершенствования транспортного обеспечения на предприятиях (встреча с персоналом автотранспортной службы хозяйств).

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль** – зачет с оценкой.

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.9.2 «Инновационные технологии диагностирования автомобилей»  
для подготовки бакалавров по направлению  
23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области диагностирования транспортных и транспортно-технологических машин с целью реализации на практике технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин с учетом использования современного и перспективного технологического оборудования, а также необходимости рационального использования ресурсов в процессе выполнения технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта в условиях транспортных, сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, по выбору, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-16, ПК-18, ПК-21, ПК-38, ПК-39, ПК-40, ПК-41.2, ПК-43.

**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** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.В.ДВ.10.1 «Управление качеством»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** подготовка студентов к организационно-управленческой, производственно-технической, проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности, направленной на обеспечение высокого качества применительно к процессам, продукции и услугам для освоения студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков: самостоятельной научной и исследовательской работы в области обеспечения качества, выбора объекта исследования, построения схем и работы с необходимой измерительной аппаратурой для проведения эксперимента, самостоятельного выполнять измерения; применения современных методов исследования в области улучшения качества, оценивания и представления результатов выполненной работы, оценка качества процессов, продукции и услуг; прогнозирования тенденции развития объекта, процесса, их систем с использованием для этого формализованных моделей, методов: применения методик оценки качества процессов, продукции и услуг; разработки рекомендации по практическому использованию результатов исследований в области оценки и улучшения качества процессов, продукции и услуг.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, по выбору, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-20, ПК-22, ПК-25, ПК-26, ПК-27.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы управления качеством. Понятие управления качеством. Подходы к управлению качеством. Развитие отечественных систем качества: БИП, КАНАРСПИ, СБТ, КС УКП. Развитие зарубежных подходов к обеспечению качества. Восемь принципов менеджмента качества. Объекты управления – процессы. Инструменты контроля и управления качеством. Инструменты контроля и управления качеством; семь простых и семь новых. Программа менеджмента качества Э. Деминга.

Принципы и методы оценки технического уровня и качества продукции. Основополагающая нормативно-техническая документация по оценке технического уровня качества продукции. Классификация промышленной продукции. Классификация показателей качества. Методы оценки качества продукции и услуг и их классификация.

Контроль качества. Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов и оборудования и анализ качества продукции. Национальные стандарты по статистическим методам. Задачи, решаемые при управлении качеством продукции с помощью статистических методов. Показатели, характеризующие точность и стабильность технологических процессов. Статистическое регули-

рование технологических процессов и признаки, по которым оно осуществляется. Статистический приемочный контроль качества продукции.

Сквозное управление качеством. Серия стандартов ИСО 9000, их различия и версии. Основные концепции и подходы МС ИСО серии 9000. Типичные этапы жизненного цикла продукции. Система менеджмента качества, основанная на процессном подходе. Создание СМК на предприятии, его этапы. Структура документации СМК. Классификация процессов организации. Стандарты организации (СТО). Внедрение СМК. Системы качества QS 9000: структура требований стандарта, структура документации системы качества по QS 9000. Система анализа рисков и критических контрольных точек ХАССП. Основные принципы системы ХАССП.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).**

**Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.**

**Аннотация  
рабочей программы по дисциплине  
Б1.В.ДВ.10.2 «Управление процессами»  
для подготовки бакалавров по направлению  
23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами методов анализа организованной деятельности людей, обоснования критериев эффективности, объективных тенденций и закономерностей функционирования этой деятельности; овладение методами выявления основных видов процессов, определяющих целенаправленную деятельность различных организационных структур предприятия; методами планирования и управления процессами деятельности организационных структур; методологией оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-9, ПК-22, ПК-27.

**Краткое содержание дисциплины:** Процессный подход и моделирование процессов. Управляемые системы. Кибернетические системы и имитация. Статистические методы управления процессами. Контрольные карты процессов. Проектирование и управление процессами. IDEF-модели и их ограничения. Проектирование процессов. Управление процессами. Использование SPC для контроля качества продукции (услуг) и аудита. Системы сертификации. Оценка качества и подтверждение соответствия процессов. Подтверждение соответствия продукции и услуг. Испытания продукции. Оценка систем менеджмента качества. Нормативно-техническая документация, определяющая качество процессов. Обучение и подготовка кадров.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).**

**Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.**



**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.В.ДВ.11.1 «Статистические методы**  
**в управлении автотранспортными предприятиями»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области сбора и обработки статистической информации по параметрам технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин с целью реализации на практике методик управления техническим состоянием работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин с учетом использования современного и перспективного технологического оборудования, а также необходимости рационального использования ресурсов в процессе выполнения технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта в условиях транспортных, сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-19, ПК-24, ПК-25, ПК-27, ПК-30.

**Краткое содержание дисциплины:** Методы анализа производственных показателей АТП. Понятие об управлении и принятии решений. Цели и задачи технической эксплуатации ТнТТМ. Принципы программно-целевого управления. Дерево целей и дерево систем технической эксплуатации и их роли в транспортном комплексе. Понятие и основные особенности научно-технического прогресса. Методы принятия решений при управлении технической эксплуатацией. Понятие о целевой функции и методах принятия решений. Оценка фактора времени при реализации программ и мероприятий. Выбор и ранжирование факторов, сравнение вариантов решений. Последовательность выполнения программ и распределение ресурсов. Методы принятия решений в условиях недостатка информации. Уточнение информации о состоянии системы. Моделирование при сравнении вариантов и принятии решений. Теоретические и методологические основы технической эксплуатации. Методологические принципы и аппарат технической эксплуатации. Прогнозирование при управлении технической эксплуатацией и надежностью автомобилей. Классификация и решение задач технической эксплуатации. Влияние качества подвижного состава на эффективность технической эксплуатации. Роль и значение подвижного состава для технической эксплуатации. Надежность подвижного состава. Управление возрастной структурой транспортных и транспортно-технологических машин. 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 эксплуата-

цией. Опыт применения и перспективы совершенствования системы ТО и ремонта. Персонал и эффективность технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Общая характеристика персонала инженерно-технической службы. Влияние профессионального мастерства ремонтных рабочих и водителей на эффективность технической эксплуатации. Направления научно-технического прогресса и перспективы технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Этапы формирования программы научно-технических преобразований. Опыт построения и применения моделей управления и оценки эффективности технической эксплуатации. Опыт и перспективы работы ИТС. Научно-технический прогресс и перспективы развития моделей управления надежностью и технической эксплуатацией.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ДВ.11.2 «Организация деятельности инженерно-технической службы»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области организации производства, производственного процесса, особенностей функционирования предприятий, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины, освоения методик рационального использования ресурсов в процессе функционирования инженерно-технических служб в условиях транспортных, сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-19, ПК-24, ПК-25, ПК-27, ПК-30.

**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 управ-

ления 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. Программная среда 1С-Автотранспорт. 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** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.В.ДВ.12.1 «Проектирование предприятий автомобильного транспорта»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области организации производства, производственного процесса, методологии проектирования производственно-технической базы предприятий, эксплуатирующих различные виды техники, методики технологического расчета производственно-технической базы предприятий, особенностей технологического расчета производственных зон и участков, особенностей расчета производственно-технической базы предприятий, эксплуатирующих или обслуживающих транспортные и транспортно-технологические машины, освоения методик разработки рациональных планировок производственных помещений в условиях предприятий автомобильного транспорта различных форм собственности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-16, ПК-18, ПК-22, ПК-34, ПК-38, ПК-40, ПК-42.

**Краткое содержание дисциплины:** Методология проектирования автотранспортных предприятий. Выбор и обоснование исходных данных для проектирования, определение этапов проектирования и их содержания. Особенности технологического расчета производственно-технической базы. Расчет требуемого количества рабочих, постов, производственно-складских площадей. Общая методика разработки технологических планировочных решений автотранспортных предприятий. Разработка планировки производственного корпуса. Принципы общей планировки автотранспортных предприятий. Разработка генерального плана. Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения автотранспортных предприятий. Разработка плана реконструкции производственного корпуса. Развитие производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта в условиях специализации и концентрации производств. Формирование перспективного плана развития автотранспортного предприятия.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине**  
**Б1.В.ДВ.12.2 «Проектирование**  
**станций технического обслуживания автомобилей»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области организации производства, производственного процесса, методологии проектирования производственно-технической базы сервисных предприятий, обслуживающих различные виды техники, методики технологического расчета производственно-технической базы предприятий, особенностей технологического расчета производственных зон и участков, особенностей расчета производственно-технической базы предприятий, обслуживающих автомобили отдельных индивидуальных собственников и предприятий, освоения методик разработки рациональных планировок производственных помещений в условиях станций технического обслуживания автомобилей различной принадлежности, мощности и форм собственности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-16, ПК-18, ПК-22, ПК-34, ПК-38, ПК-40, ПК-42.

**Краткое содержание дисциплины:** Методология проектирования станций технического обслуживания. Выбор и обоснование исходных данных для проектирования, определение этапов проектирования и их содержания. Особенности технологического расчета производственно-технической базы. Расчет требуемого количества рабочих, постов, производственно-складских площадей. Общая методика разработки технологических планировочных решений станций технического обслуживания. Разработка планировки производственного корпуса. Принципы общей планировки станций технического обслуживания. Разработка генерального плана. Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения станций технического обслуживания. Разработка плана реконструкции производственного корпуса. Развитие производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта в условиях специализации и концентрации производств. Формирование перспективного плана развития станции технического обслуживания (СТО).

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

#### **Аннотация**

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

#### **Б1.В.ДВ.12.3 «Проектирование и эксплуатация объектов топливно-заправочного комплекса»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области проектирования, совершенствования и развития производственно-технической базы объек-

тов топливно-заправочного комплекса, изучение методологии проектирования топливозаправочных комплексов и нефтескладов, методики технологических расчетов сооружений и оборудования этих объектов.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-33, ПК-34, ПК-42, ПК-43, ПК-44.

**Краткое содержание дисциплины:** Состояние и пути развития производственно-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** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы практики**

**Б2.У.1 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель практики:** закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области эксплуатации 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.

**Место практики в учебном плане:** цикл Б1.У, учебная практика, проводится во 2 семестре.

**Требование к результатам прохождения практики:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-33, ПК-36, ПК-45.

**Краткое содержание программы практики:** Инструктаж по ТБ на рабочем месте, выдача заданий, ознакомление с рабочими местами и оборудованием лабораторий. Классификация и общее устройство автомобилей. Двигатель. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Система питания и ее разновидности. Смазочная система. Неисправности и их проявления при работе автомобиля. Коробка передач. Раздаточная коробка. Общая схема трансмиссии. Сцепление. Карданная передача. Ведущие мосты. Ходовая часть. Рулевое управление. Тормозные системы. Кабина. Платформа. Дополнительное оборудование. Электрооборудование. Источники тока. Система зажигания. Система пуска. Стартер. Контрольно-измерительные приборы. Приборы освещения и сигнализации. Дополнительное электрооборудование. Мерительный инструмент. Инструмент для сборочно-разборочных работ. Приспособления для сборочно-разборочных работ. Приспособления и инструмент для регулировочных работ. Принципиальные схемы различных типов агрегата (системы, узла), типы, классификация, устройство. Преимущества и недостатки различных систем. Демонтаж узлов, их ремонт и последующий монтаж. Организация наблюдений за работоспособностью парков транспортных средств и отдельных автомобилей. Фиксация отказов и других событий в рамках эксплуатации подвижного состава предприятий и отдельных автомобилей. Составление краткого отчета о проделанной работе.

**Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по практике:** зачет с оценкой.

### **Аннотация рабочей программы**

**Б2.У.2 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (горячая и холодная обработка металлов)»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель практики:** освоение студентами теоретических и практических знаний о свойствах и строении основных материалов, способах получения, их технических и механических характеристиках, методах обработки и упрочнения, влияния технологических методов получения и обработки заготовок на качество деталей; приобретение ими умений и практических навыков в области выполнения горячей обработки металла, включая литьё, ковку сварку и пайку, а также в области холодной обработки, включая, слесарных, станочных и сборочно-разборочные работы; ознакомление с оборудованием, приспособлениями и станочным парком, необходимым для горячей и холодной обработки металлов. .

**Место практики в учебном плане:** цикл Б1.У, учебная практика осваивается во 2 семестре.

**Требование к результатам освоения практики:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ПК-10, ПК-12, ПК-17, ПК-36, ПК-41, ПК-45.

**Краткое содержание программы практики:** Конструкционные материалы. Механические свойства. Горячая обработка металлов. Металлургия. Литейное производство. Обработка металлов давлением. Сварка и пайка металлов. Оборудование для горячей обработки металлов

Обработка конструкционных материалов резанием. Оборудование для холодной обработки металлов Токарная обработка. Сверление, зенкерование, развертывание. Стругание, долбление и протягивание. Фрезерование. Зубонарезание, резьбонарезание. Абразивные материалы и методы обработки поверхностей.

**Общая трудоемкость практики** составляет 1 зачетную единицу (36 часов).

**Итоговый контроль по практике:** зачет с оценкой.

### **Аннотация**

#### **рабочей программы практики**

#### **Б2.П.1 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»**

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

##### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель практики:** обеспечение связи между научно-теоретической и практической подготовкой студентов, обеспечение опыта и определенных навыков практической деятельности, изучение общей структуры управления автотранспортного предприятия (АТП) или автотранспортной компании транспортного подразделения фирмы; изучение специфики работы производственных участков и отделов АТП (фирмы); выявление «узких мест» в работе технической службы АТП, транспортного подразделения, участка и разработка предложений по их устранению; практическое участие в качестве помощника в работах по ТО, ТР, включая диагностику автомобилей; изучение элементов научной организации труда, менеджмента и маркетинга; возможность предварительного определения темы научных исследований или выпускной квалификационной работы, сбор материала для курсового или выпускной квалификационной работы, а также приобретение знаний способствующих успешному усвоению дисциплин изучаемых на последующих курсах.

**Место практики в учебном плане:** цикл Б1.П, производственная практика осваивается в 4 семестре.

**Требование к результатам освоения практики:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-36, ПК-45.

**Краткое содержание программы практики:** Оформление на работу, инструктаж по охране труда. Ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте. Назначение предприятия, его основные подразделения. Общая организационная структура предприятия, схема управления производством, работа отделов, основные функции инженерно-технического персонала. Состав парка автомобилей (тип, марка), режим работы подвижного состава и производственных подразделе-



ний. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей, взаимоотношения с другими подразделениями и службами. Организация снабжения запасными частями, инструментом, эксплуатационными материалами и их хранение. Правила охраны труда, противопожарной безопасности и правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии. Управление качеством ТО и ТР, вопросы экологии. Суточная производственная программа (количество обслуживаемых автомобилей). Метод организации технического обслуживания (на тупиковых постах или поточных линиях). Количество постов и распределение основных работ по постам (уборочные, моечные, крепежные, смазочные, контрольно-диагностические, регулировочные, электротехнические, шинные). Характерные работы по контролю (диагностике) и регулировке механизмов рулевого управления, тормозов, сцепления, углов установки управляемых колес и др. (дать их краткое описание). Описание и характеристика оборудования, применяемого на постах и линиях обслуживания (конвейеры, подъемники, смазочное оборудование, инструмент, приспособления, подъемно-транспортное, диагностическое оборудование и контрольные приборы). Количество рабочих, их специальность, квалификация, распределение по постам обслуживания. Режим работы зон обслуживания, количество смен, их продолжительность. Планировка зоны обслуживания с расстановкой оборудования. Соблюдение экологических требований к подвижному составу и производственно-технической базе. Суточное количество заявок на текущий ремонт, их неравномерность по часам суток и дням недели. Организация производства текущего ремонта (порядок поставки автомобиля в текущий ремонт, метод организации труда, учет выполненной работы, контроль качества). Оборудование постов ремонта, их техническая характеристика, производительность, способы транспортировки агрегатов в производственной зоне. Организационные и технологические связи между постами текущего ремонта, складами и производственно-вспомогательными участками. Количество, специальность, квалификация и распределение рабочих по постам. Режим работы зоны текущего ремонта (число смен, их продолжительность, распределение рабочих по сменам). Планировка зоны текущего ремонта, расстановка технологического оборудования. Выполнение индивидуального задания. Обобщение материалов, оформление отчета по практике.

**Общая трудоемкость практики** составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

**Итоговый контроль по практике:** зачет с оценкой.

### **Аннотация рабочей программы**

#### **Б2.П.2 «Технологическая практика»**

**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения:** обеспечение связи между научно-теоретической и практической подготовкой студентов, обеспечение первоначального опыта и определенных навыков практической деятельности, ознакомление студентов с задачами и содержанием работ различных зон и участков автотранспортных предприятий; формирование у студентов умений, связанных с проведением работ по

поддержанию и восстановлению работоспособного состояния транспортных средств; ознакомление студентов с содержанием и технологией проведения работ при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава; выработка у студентов умения использовать соответствующее технологическое оборудование и оснастку, а также приобретение знаний способствующих успешному усвоению дисциплин изучаемых на последующих курсах.

**Место практики в учебном плане:** цикл Б1.П, производственная практика осваивается в 6 семестре.

**Требование к результатам освоения практики:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-17, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-27, ПК-29, ПК-30, ПК-33, ПК-34, ПК-36, ПК-45.

**Краткое содержание программы практики:** Оформление на работу, инструктаж по охране труда. Ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте, изучение нормативной документации в соответствии с программой практики. Изучение технологии выполнения работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств. Обучение приемам работы по техническому обслуживанию автотранспортных средств. Пробная работа по техническому обслуживанию автотранспортных средств. Инструктаж на рабочем месте, изучение нормативных документов по проведению текущего ремонта автотранспортных средств. Изучение технологии выполнения работ по текущему ремонту двигателей внутреннего сгорания. Изучение технологии выполнения работ по текущему ремонту трансмиссии автотранспортных средств. Изучение технологии выполнения кузовных работ. Изучение технологии выполнения электротехнических работ. Изучение технологии выполнения работ по ремонту специализированного оборудования автотранспортных средств. Обучение приемам работ по текущему ремонту автотранспортных средств. Пробная работа по текущему ремонту автотранспортных средств. Инструктаж, изучение нормативных документов по сервису технологического оборудования. Изучение технологии сервиса технологического оборудования. Обучение приемам работ по сервису технологического оборудования. Пробная работа по сервису технологического оборудования. Изучение технологии взаимодействия подразделений предприятия. Выполнение индивидуального задания. Обобщение материалов, оформление отчета по практике.

**Общая трудоемкость практики** составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

**Итоговый контроль по практике:** зачет с оценкой.

### **Аннотация рабочей программы**

#### **Б2.П.3 «Производственная преддипломная практика» для подготовки бакалавров по направлению**

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения:** закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области анализа работы транспортных и транспортно-технологических машин как с точки зрения производственной, так и, главным образом, с точки зрения технической эксплуатации, обеспечение

связи между научно-теоретической и практической подготовкой студентов с привлечением их опыта руководящей и организаторской работы, определенных навыков практической и научно-исследовательской деятельности, а также сбор необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.П, производственная практика осваивается в 8 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 37, 39, 40

**Краткое содержание программы практики:** Оформление на работу, инструктаж по охране труда, ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте. Эксплуатационные качества транспортных и транспортно-технологических машин. Базовые представления о техническом состоянии транспортных транспортно-технологических машин. Система технического обслуживания и ремонта как инструмент управления работоспособностью автомобилей. Организация производственного процесса технического обслуживания и ремонта машин. Методология диагностики транспортных и транспортно-технологических машин. Применение диагностирования в условиях предприятий различных типов. Организация обеспечения работоспособного технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин. Поддержание и восстановление работоспособного технического состояния парка транспортных и транспортно-технологических машин. Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы в обеспечении работоспособного технического состояния. Система централизованного управления производством технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Организация функционирования системы централизованного управления и оперативное управление процессами технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Автоматизация процессов оперативного управления производством технического обслуживания и ремонта машин. Технический учет в системе управления производством и организация производства технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Методы анализа производственных показателей АТП. Методика управления и принятия решений. Методы принятия решений при управлении технической эксплуатацией. Влияние качества подвижного состава на эффективность технической эксплуатации. Методология теоретических и экспериментальных исследований. Методы математико-статистического планирования и обработки результатов эксперимента. Структура выпускных квалификационных работ. Направления научно-технического прогресса и перспективы технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Обобщение материалов и оформление отчета по практике и отдельных элементов выпускной квалификационной работы.

**Общая трудоемкость практики** составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

**Итоговый контроль по практике:** зачет с оценкой.

#### **Аннотация**

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

#### **ФТД.1 «Правила дорожного движения и основы управления автомобилем»**

**для подготовки бакалавров по направлению**  
**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** Правила дорожного движения и основы управления автомобилем – формирование представления о теоретических положениях безопасности дорожного движения: сущности и закономерностях безопасности дорожного движения, формах их проявления, причинах и условиях дорожно-транспортных происшествий и преступлений, обусловленных нарушением ПДД, личности правонарушителя (преступника), совершивших ДТП, а также мерах воздействия на показатели безопасности движения и ПДД, и связанную с ними преступность.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл ФТД, факультативная дисциплина, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОК-9, ПК-17, ПК-29, ПК-44.

**Краткое содержание дисциплины:** Законодательство, определяющее правовые основы обеспечения безопасности дорожного движения и регулирующие отношения в сфере взаимодействия общества и природы: общие положения; права и обязанности граждан, общественных и иных организаций в области охраны окружающей среды; ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 1 зачетная единица (36 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы по дисциплине**  
**ФТД.2 «Планирование эксперимента»**  
**для подготовки бакалавров по направлению**

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение студентами знаний, умений и навыков, обеспечивающих достижение целей в рамках выполнения студенческой научно-исследовательской работы, подготовка студентов к: выбору основных факторов эксперимента и построению факторных планов, подбору эмпирических зависимостей для экспериментальных данных, оценке коэффициентов регрессионной модели эксперимента, построения планов 2-го порядка для экспериментов, построения оптимальных планов для научно-технических экспериментов в рамках предварительной подготовки к выпускной квалификационной работе.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл ФТД, факультативные дисциплины, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

**Краткое содержание дисциплины:** Математическая обработка результатов эксперимента. Основные понятия и определения. Классификация экспериментов. Структурная схема эксперимента. Элементы теории ошибок. Интервальная оценка ошибок измерения. Исключение грубых ошибок. Подбор эмпирических формул. Отыскание параметров методом наименьших квадратов. Регрессионный анализ экспериментальных данных. Регрессионный анализ данных. Точечная оценка параметров регрессионной зависимости. Построение системы базисных функций. Оценки коэффициентов регрессии. Факторные планы экспериментов. Факторы. Требования к факторам. Однофакторный эксперимент. Полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперимент. Генерирующее соотношение и его использование. Оценка параметров регрессионной модели по различным планам. Критерии оптимальности регрессионных планов. Симметричные композиционные планы 2-го порядка. Ротатабельные центрально-композиционные и симплекс суммируемые планы. Композиционные планы Хартли. Насыщенные D-оптимальные планы. Реализация планов 2-го порядка. Планирование экстремальных экспериментов. Общие вопросы экспериментального поиска экстремума. Метод исключения. Шаговые методы экспериментальной оптимизации. Алгоритм экспериментального поиска экстремума методом градиента.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 1 зачетную единицу (36 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.

### **Аннотация**

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

#### **Б3.Г.1 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»**

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

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**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:** цикл Б1.Г, 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: ОК-7; ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 40, 42, 43.

**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. Четырех-

тактный 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 аппаратуры. 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. Типаж, 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. Техничко-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 функ-



ции 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 ре-

монт (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. Компонентные 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 транс-

портного 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** составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

**Итоговый контроль в рамках государственной итоговой аттестации:** экзамен.

### **Аннотация**

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

#### **Б3.Г.2 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» для подготовки бакалавров по направлению**

#### **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»**

**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:** цикл Б1.Г, 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: ОК-7; ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 40, 42, 43.

**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** составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

**Итоговый контроль в рамках государственной итоговой аттестации:** экзамен (защита ВКР).