

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бородин Деякс Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 01.11.2022 14:58:10

Уникальный программный ключ:

e0d754ced92b0f05b891b489479d11f25251b99a

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.01 История» по направлению  
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»  
Перечень формируемых компетенций:**

ОК – 2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Введение в учебный курс «История». Киевская Русь в контексте европейской истории средневековья.

Тема 2. Образование Российского государства.

Тема 3. Начало Нового времени. Россия в XVII-XVIII вв.

Тема 4. На пути к индустриальному обществу: XIX в. в мировой и российской истории.

Тема 5. Социально-экономическая модернизация и эволюция государственной власти России в начале XX века.

Тема 6. Советский Союз и окружающий мир: парадигмы развития.

Тема 7. Россия и мир на рубеже XX-XXI вв.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.02 Философия» по направлению  
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК – 1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

ОК – 6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Предмет философии. Структура философского знания.

Тема 2. Основные философские традиции.

Тема 3. Философская «картина мира» (онтология).

Тема 4. Познание как деятельность (гносеология).

Тема 5. Западная философия конца XVIII – XX вв.

Тема 6. Религиозная и естественнонаучная «картины мира». Философия природы. Сознание и познание.

Тема 7. Человек (философская антропология). Человек и социум (социальная философия). Человек и культура (философия культуры).

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.03 Иностранный язык» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК – 5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Взаимоотношения в семье. Семейные обязанности.

Тема 2. Устройство городской квартиры/загородного дома.

Тема 3. Семейные праздники. Досуг в будние и выходные дни.

Тема 4. Предпочтения в еде. Еда дома и вне дома. Покупка продуктов.

Промежуточная аттестация (зачёт).

Тема 5. Роль высшего образования для развития личности. Уровни высшего образования.

Квалификации и сертификаты.

Тема 6. История и традиции моего вуза. Известные ученые и выпускники моего вуза.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК – 9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОК – 10 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Общие вопросы безопасности жизнедеятельности.

Тема 2. Трудовая деятельность человека.

Тема 3. Система управления охраной труда.

Тема 4. Вентиляция производственных помещений. Освещение производственных помещений. Шумы и вибрация.

Тема 5. Пожарная безопасность.

Тема 6. Электробезопасность.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.05 Экономика» по направлению**

**23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК – 3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

**Раздел 1. Экономика и экономическая наука**

Тема 1.1. Потребности. Свободные и экономические блага. Основные экономические проблемы. Ограниченность ресурсов.

Тема 1.2. Факторы производства и факторные доходы.

Тема 1.3. Выбор и альтернативная стоимость.

Тема 1.4. Типы экономических систем.

Тема 1.5. Собственность. Конкуренция.

Тема 1.6. Экономическая свобода. Значение специализации и обмена.

**Раздел 2. Рыночная экономика**

Тема 2.1. Рыночный механизм. Рыночное равновесие. Рыночные структуры.

Тема 2.2. Экономика фирмы: цели, организационные

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.06 Правоведение» по  
направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК – 4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Предмет, задачи и методы дисциплины «Правоведение».

Тема 2. Общество и государство, политическая власть.

Тема 3. Право: понятие, нормы, отрасли. Правоотношения и их участники.

Тема 4. Основы конституционного права РФ.

Тема 5. Основы гражданского права.

Тема 6. Основы трудового права.

Тема 7. Основы семейного права.

Тема 8. Основы уголовного права.

Тема 9. Основы муниципального права.

Тема 10. Основы экологического и земельного законодательства.

Тема 11. Основы финансового и бюджетного права.

Тема 12. Гражданский и арбитражный процесс.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.07 Математика» по направлению  
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Линейная алгебра и элементы аналитической геометрии.

Тема 1. Матрицы, определители, операции над ними.

Матрицы. Линейные операции над матрицами. Ранг матриц. Обратная матрица.

Определители. Способы вычисления определителей.

Тема 2. Системы линейных алгебраических уравнений и методы их решения.

Матрица. Расширенная матрица системы линейных уравнений. Решение системы линейных уравнений. Теорема Кронкера-Капелли. Формула Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Матричный способ решения систем линейных уравнений.

Тема 3. Линейное векторное пространство; размерность, базис. Скалярное, векторное, смешанное произведения.

Определение линейного (векторного) пространства. Коллинеарные, компланарные, равные вектора. Линейные операции над векторами. Вектор и его модуль. Определение базиса на прямой, плоскости и в пространстве. Декартова система координат. Скалярное произведение двух векторов. Векторное произведение двух векторов, его свойства.

Формулы преобразования декартовых прямоугольных координат на плоскости.

Тема 4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.

Определение точки, множества точек, линии, поверхности. Параметрические уравнения прямой и плоскости. Алгебраические поверхности и линии. Угловой коэффициент прямой на плоскости. Канонические уравнения эллипса, гиперболы и параболы. Определение фокуса, эксцентриситета, директрисы для эллипса, гиперболы и параболы.

Тема 5. Комплексные числа. Определение модуля и аргумента комплексного числа.

Комплексное число в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.

Правила арифметических действий над комплексными числами.

Формула Муавра.

Раздел 2. Математический анализ. Дифференциальное исчисление функций.

Тема 6. Введение в математический анализ.

Числовая ось. Определение предельных относительной и абсолютной погрешностей.

Правило арифметических действий с приближенными числами. Определение функции, области ее определения и области значений. Способы задания функции. Периодическая, сложная, неявно заданная функция. Элементарные функции. Способы преобразования графиков функций.

Тема 7. Предел и непрерывность.

Пределы последовательности. Функция в точке. Бесконечность. Бесконечно малая функция, ее основные свойства. Основные теоремы о пределах функций. Виды точек разрыва функции. Формулы для первого и второго замечательных пределов. Основные свойства функций, непрерывных на отрезке.

Тема 8. Производная и дифференциал.

Определение производной. Формулы производных суммы, произведения и частного.

Правила дифференцирования сложных и неявных функций. Логарифмическое дифференцирование. Определение производной обратной функции. Определение дифференциала функции. Связь между дифференциалом и производной. Определение производных и дифференциалов высших порядков. Приложение дифференциала к

приближенным вычислениям. Теоремы Ролля, Коши, Лагранжа. Правила раскрытия неопределенностей. Правило Бернулли-Лопиталья. Формула Тейлора. Определение остаточного члена.

Тема 9. Приложения дифференциального исчисления к исследованию функций.

Области возрастания и убывания функции. Правила определения точек экстремума функции. Интервалы выпуклости и вогнутости. Точки перегиба функций. Поведение функции в бесконечности. Определение параметров асимптот.

Тема 10. Функции нескольких переменных.

Частные производные. Дифференциал. Приращение функции двух переменных в некоторой точке. Правило определения вектора-градиента. Формула дифференцирования неявной функции. Необходимые и достаточные условия экстремума функции двух переменных. Безусловный и условный экстремумы. Правило определения наибольшего и наименьшего значений функции двух переменных в замкнутой области.

Тема 11. Неопределенный и определенный интегралы. Несобственные интегралы.

Определение первообразной функции. Определение неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Простейшие свойства неопределенного интеграла. Формула интегрирования по частям. Правило разложения рациональной дроби на простейшие.

Методы интегрирования простейших рациональных дробей I, II, III и IV типов. Методы нахождения интегралов, содержащих тригонометрические функции. Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Формула интегрирования по частям в определенном интеграле. Формулы для приближенного вычисления определенного интеграла. Формулы для вычисления длины дуги кривой.

Формула для вычисления объема тела по известным площадям поперечных сечений.

Формулы для вычисления объема и поверхности тела вращения. Определение несобственного интеграла первого рода. Сходящийся и расходящийся интегралы первого рода. Определение несобственного интеграла второго рода. Сходящийся и расходящийся интегралы второго рода.

Раздел 3. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Системы дифференциальных уравнений.

Тема 12. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Общее и частное решение дифференциального уравнения первого порядка. Задача Коши.

Структура дифференциального уравнения с разделяющимися переменными. Структура однородного дифференциального уравнения первого порядка. Структура линейного дифференциального уравнения первого порядка. Дифференциальное уравнение в полных дифференциалах. Дифференциальные уравнения  $n$ -порядка (однородного и неоднородного). Основные свойства частных решений линейного однородного дифференциального уравнения. Определение линейно зависимых и линейно независимых функций. Вид определителя Вронского. Формулы для общего решения линейного однородного уравнения второго порядка. Теорема об общем решении линейного неоднородного дифференциального уравнения второго порядка. Краевая задача для дифференциального уравнения. Вид нормальной системы дифференциальных уравнений первого порядка. Решение нормальной системы двух дифференциальных уравнений.

Условие устойчивости решения системы.

Тема 13. Кратные и криволинейные интегралы.

Двойной интеграл. Формулы вычисления двойного интеграла в полярных координатах.

Тройной интеграл. Формулы для вычисления тройного интеграла в цилиндрических и сферических координатах. Формулы для вычисления координат центра тяжести тела.

Криволинейный интеграл по длине дуги плоской кривой. Свойства криволинейного интеграла. Формула Грина.

Раздел 4. Числовые и функциональные ряды.

Тема 14. Ряды.



Необходимый признак сходимости. Достаточные признаки сходимости положительных рядов. Теорема Лейбница для знакочередующихся рядов. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Сформулируйте свойства абсолютно сходящихся рядов. Области сходимости функционального ряда. Равномерно сходящийся ряд. Признак Вейерштрасса абсолютной и равномерной сходимости ряда. Теорема Абеля о сходимости степенных рядов. Формула для вычисления радиуса сходимости степенного ряда. Условия разложимости функции в ряд Тейлора. Примеры задач, приводящих к разложению функций в ряды Фурье. Достаточные условия разложимости функции в ряд Фурье. Формулы вычисления коэффициентов ряда Фурье. Формулы вычисления коэффициентов ряда Фурье для четных и нечетных функций.

Раздел 5. Введение в теорию вероятностей и основы математической статистики.

Тема 15. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Классическое определение вероятности. Определение математического ожидания случайной величины. Определение дисперсии случайной величины. Вероятность попадания случайной величины в заданный интервал. Коэффициент корреляции. Оценка математического ожидания и вероятности случайной величины по выборке.

Статистические гипотезы

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.08 Начертательная геометрия и инженерная графика» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК – 8 способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Начертательная геометрия.

Введение. Предмет начертательной геометрии. Центральное проецирование.

Комплексный чертёж Монжа. Деление пространства на четверти и октанты. Точка в четвертях и октантах.

Способы задания прямых. Прямые общего и частного положения. Следы прямой.

Пересекающиеся, параллельные, скрещивающиеся прямые. Способ прямоугольного треугольника.

Способы задания плоскостей. Плоскости частного и общего положения. Следы плоскостей. Главные линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Взаимное расположение прямой и плоскости. Пересечение прямой общего положения с плоскостью общего положения. Взаимное пересечение плоскостей.

Методы преобразования чертежа. Замена плоскостей проекций. Различные виды вращения. Плоскопараллельное перемещение.

Способы построения развёрток.

Раздел 2. Инженерная графика

Оформление чертежей, надписи и обозначения. Шрифты, толщины линий. Нанесение размеров.

Виды. Основные, дополнительные и местные виды. Простые и сложные разрезы.

Построение изометрической и диметрической проекций.

Разъёмные соединения. Изображение и обозначения резьбы на чертежах. Крепёжные детали. Болтовое соединение. Соединение на чертежах. Крепёжные детали. Болтовое соединение. Соединение деталей шпилькой. Зубчатые соединения.

Неразъёмные соединения. Изображение и обозначение сварных соединений

Правила выполнения эскизов. Нанесение размеров на эскизах.

Детализирование сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей. Чертежи деталей со стандартными изображениями. Обозначение материалов, из которых сделаны детали.

Сборочный чертёж и чертёж общего вида. Выбор главного вида и количества изображений. Выполнение рабочих чертежей деталей. Выполнение чертежа общего вида.

Размеры и обозначения на чертеже общего вида. Составление спецификации.

Общие правила выполнения и чтения электрических, кинематических и гидравлических схем.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.09 Физика» по направлению  
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Введение. Основы кинематики поступательного и вращательного движений.

Тема 2. Динамика поступательного и вращательного движений. Законы Ньютона. Законы сохранения импульса, момента импульса и механической энергии.

Тема 3. Специальная теория относительности.

Тема 4. Основы молекулярной физики. Основы кинетической теории. Первое начало термодинамики.

Тема 5. Энтропия. Второе и третье начала термодинамики. Свойства реальных газов, жидкостей и твердых тел.

Тема 6. Электростатика. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Проводники в электростатическом поле.

Тема 7. Постоянный электрический ток. Электрические цепи. Работа и мощность тока. Электрический ток в различных средах.

Тема 8. Магнитное поле. Закон Био-Саварра-Лапласа. Свойства магнитного поля. Электромагнитная индукция.

Тема 9. Магнитные поля в веществе. Электромагнитные колебания. Цепи переменного тока. Уравнения Максвелла.

Тема 10. Свободные и вынужденные колебания, сложение.

Тема 11. Волны. Уравнение волны. Энергия, перенос энергии волной.

Тема 12. Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Тема 13. Квантовая теория излучения. Корпускулярные свойства света.

Тема 14. Тепловое излучение, фотоэффект.

Тема 15. Теория строения атома. Элементы квантовой механики.

Тема 16. Квантовая теория твердых тел. Элементы физики атомного ядра.

Тема 17. Радиоактивность. Ядерные реакции. Элементы физики элементарных частиц. Использование атомной энергии.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.10 Информатика» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Информатика. Устройство ПК.

Основные понятия информатики. Устройство персонального компьютера. Периферийные устройства компьютера.

Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

MS Office. Текстовые и графические редакторы. Текстовый процессор MS Word.

Создание, редактирование и оформление текстовых документов в Word. Создание электронных презентаций в PowerPoint. Работа с графическим редактором Paint.

Табличный редактор MS Excel. Выполнение математических расчетов и построение графиков в Excel.

Раздел 3. Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей.

Интернет. Информационная безопасность.

Вычислительные сети. Архитектура и классификация сетей. Интернет. Основные объекты. Службы. Поиск информации в локальных сетях и в Интернете. Достоинства и опасности Интернет. Вирусы и их классификация. Антивирусные программы.

Информационная безопасность. Электронная почта.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.11 Химия» по направлению**

**23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Введение. Основные положения современной теории строения атома.

Тема 2. Строение атома и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.

Тема 3. Химическая связь и строение вещества.

Тема 4. Растворы.

Тема 5. Основы химической термодинамики.

Тема 6. Химическая кинетика и катализ.

Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции.

Тема 8. Электрохимические процессы.

Тема 9. Классы неорганических соединений.

Тема 10. Эквивалент. Закон эквивалентов. Определение молярной массы эквивалента металла. Химические свойства металлов.

Тема 11. Неорганические и органические полимеры и их практическое применение.

Тема 12. Значение химии в изучении природы и развитии техники.

Тема 13. Выбросы вредных веществ в атмосферу. Роль химии в решении экологических проблем.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.12 Экология» по направлению  
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 4 готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Введение. Разделы экологии. Методы и задачи экологии. Основные экологические понятия.

Тема 2. Популяция, биоценоз, экосистема, биосфера. Биосфера и человек, структура биосферы и экосистемы. Экологические факторы. Классификации экологических факторов.

Тема 3. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду. Взаимоотношения организма и среды. Экология и здоровье человека.

Тема 4. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Мероприятия по сокращению вредного воздействия (от производства, эксплуатации, ремонтных работ и утилизации отходов производства).

Тема 5. Последствия воздействия загрязнений на человека и окружающую среду. Экозащитная техника и технология. Методы мониторинга окружающей среды. Инструментальные и химические методы оценки уровня загрязнений.

Тема 6. Основы экологического права. Международное сотрудничество и экономика природопользования.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.13 Теоретическая механика» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Статика.

Начала механики Ньютона. Структура механики. Начала статики. Задачи статики.

Свободное и несвободное тело, сила, система сил, связи и реакции связей. Основные виды связей и их реакции. Равнодействующая. Аксиомы статики. Момент силы относительно точки и оси. Понятие о паре сил, ее векторный и алгебраический моменты. Простейшие системы сил. Приведение системы сил к простейшему виду.

Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условия равновесия плоской системы сил в различных формах. Равновесие системы тел. Статически определимые и статически неопределимые системы.

Раздел 2. Кинематика.

Начала кинематики. Способы задания движения точки. Траектория точки. Скорость и ускорение точки. Вычисление скорости и ускорения точки при векторном способе задания движения. Естественные оси и кривизна кривой. Вычисление скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения.

Поступательное движение твердого тела. Траектория, скорости и ускорения точек тела при поступательном движении. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси, угол поворота, уравнение вращательного движения тела. Угловая скорость и угловое ускорение тела. Скорость и ускорение точки твердого тела, вращающегося вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение тела. Определение скоростей точек плоской фигуры. Мгновенный центр скоростей и определение с его помощью скоростей точек плоской фигуры. Определение ускорений плоской фигуры.

Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса о сложении ускорений при сложном движении точки. Ускорение Кориолиса.

Раздел 3. Динамика.

Начала динамики точки. Основные законы механики Ньютона. Дифференциальные уравнения движения свободной и несвободной точки в векторной и координатной формах. Решение прямой и обратной задач динамики. Интегрирование дифференциальных уравнений движения точки. Постоянные интегрирования и их определение по начальным условиям.

Общие теоремы динамики системы материальных точек. Основные динамические характеристики системы. Количество движения системы. Кинетический момент системы относительно центра и оси. Кинетический момент твердого тела. Кинетическая энергия системы. Теорема Кенига. Кинетическая энергия твердого тела. Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела. Принцип Даламбера для материальной точки и системы материальных точек.

Аналитическая механика. Уравнения связей. Классификация связей. Ограничения, налагаемые связями на положения, скорости и перемещения точек механической системы. Виртуальные перемещения, Обобщенные координаты механической системы. Число степеней свободы системы. Идеальные связи. Выражение виртуальных перемещений через вариации обобщенных координат. Принцип виртуальных перемещений (принцип Лагранжа). Общее уравнение динамики. Дифференциальные уравнения движения

механической системы в обобщенных координатах - уравнения Лагранжа второго рода.  
Теория удара.



**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.14 Физическая культура и спорт»  
по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК – 8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Легкая атлетика.

Спортивные и подвижные игры.

Гимнастика.

Легкая атлетика.

Спортивные и подвижные игры.

Гимнастика.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.15 Гидравлика и гидропневмопривод» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Предмет гидравлики. Основные понятия и методы. Силы, действующие в жидкости; свойства жидкостей и газов.

Тема 2. Законы гидростатики. Свойства гидростатического давления; способы измерения давления. Силы давления жидкости на плоские и криволинейные стенки. Плавание тел, относительный покой жидкости.

Тема 3. Законы кинематики и динамики жидкости. Основные понятия и определения. Расход жидкости, уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости. Экспериментальная иллюстрация (графическая) уравнения Бернулли.

Тема 4. Основы гидродинамического подобия и режимы течения жидкости, кавитация.

Тема 5. Потери напора в гидравлических сопротивлениях. Потери напора при ламинарном и турбулентном течении жидкости в трубах; местные гидравлические сопротивления.

Тема 6. Истечение жидкости из отверстий и насадков; через проходные гидротехнические устройства.

Тема 7. Гидравлический расчет трубопроводов: расчет простого трубопровода, соединений простых трубопроводов, трубопроводов с насосной подачей. Гидравлический удар в трубах.

Тема 8. Гидравлические машины. Основы гидро- и пневмопривода.

Понятие о гидравлических машинах и их классификация. Динамические и объемные насосы: принципиальные схемы работы, основные технические показатели. Основные параметры центробежного насоса. Устройство насосной установки, определение ее параметров по показаниям приборов. Характеристики центробежного насоса.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.16 Русский язык и культура речи» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК – 5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Культура речи. Язык и речь.

Тема 2. Языковая норма и речевые ошибки.

Тема 3. Стили современного русского литературного языка.

Тема 4. Особенности устной публичной речи.

Тема 5. Разговорная речь.

Тема 6. Язык технических текстов.

Тема 7. Культура речевого общения.

Тема 8. Использование технических средств в коммуникации.

Тема 9. Речевой этикет.

Тема 10. Оратор и его аудитория.

Тема 11. Служебная документация.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.17 Психология» по направлению  
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК – 6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Сфера психологии. Предмет и методы психологии.

Тема 2. Соотношение объективной и субъективной реальности: чувственные и рациональные формы освоения действительности.

Тема 3. Психологическая структура личности.

Тема 4. Психологическое содержание и методы установления межличностных отношений.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.18 Нормативы по защите окружающей среды» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 4 готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

ПК – 12 владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

**Раздел 1: Экологическая безопасность автомобиля.**

**Тема 1.1. Вводные положения. Масштабы и каналы воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, население и персонал предприятий.**

Основные понятия и определения в области экологической безопасности автомобильного транспорта. Факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды автомобильным транспортом.

**Тема 1.2. Состояние стандартизации и нормирования отработавших газов двигателей автомобилей.**

Основные компоненты, загрязняющие окружающую среду при движении автомобилей. Нормирование токсичности автомобилей в эксплуатации. Применяемое оборудование, его классификация и характеристика, конструктивные и технологические особенности. Нормы и методы измерений. Методика проведения измерений.

**Тема 1.3. Оценка пробеговых выбросов автомобилей в эксплуатации.**

Классификация методов оценки пробеговых выбросов автомобилей в эксплуатации. Факторы, влияющие на пробеговые выбросы.

**Раздел 2: Защита окружающей среды на автотранспортном предприятии.**

**Тема 2.1. Оценка экологической безопасности производственно-технической базы (ПТБ) автотранспортных предприятий.**

Источники и компоненты вредных веществ, образующиеся при производственной деятельности автотранспортного предприятия. Классификация методов и подходов к оценке экологической безопасности ПТБ. Экологические требования к предприятиям автотранспортного комплекса. Экологический паспорт предприятия. Санитарно-защитная зона предприятий отрасли. Назначение, устройство, задачи санитарно-защитной зоны предприятия.

**Тема 2.2. Платежи за загрязнение окружающей природной среды.**

Методические рекомендации по определению платы за выбросы, сборы (размещение) загрязняющих веществ в природную среду. Законодательство, распоряжения федеральных органов власти, нормативные документы исполнительной власти региона по вопросам ставок платы и порядке исчисления платежей за загрязнение окружающей природной среды. Базовые нормативы на размещение отходов.

**Тема 2.3. Документация автотранспортного предприятия по экологической безопасности.**

Сертификация состава отходов АТП. Лицензионная документация. Методики (схемы) действий при возникновении экологической аварии.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.19 Иностранный язык (технический перевод)» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК – 5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1 «История развития Российского машиностроения».

Тема 2 «Лада».

Тема 3 «Двигатель внутреннего сгорания».

Тема 4 «Топливная система».

Тема 5 «Система зажигания».

Тема 6 «Трансмиссия».

Тема 7 «Сцепление».

Тема 8 «Рулевое управление».

Тема 9 «Бортовой компьютер».

Тема 10 «Подвеска».

Тема 11 «Тормозная система».

Тема 12 «Круиз контроль», «Климат контроль».

Тема 13 «Панель управления».

Тема 14 «Правила дорожного движения».

Тема 15 «Современные машины».

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.20 Экономика транспортной организации» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК – 3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Транспорт как отрасль материального производства.

Тема 1.1. Предмет и содержание экономики транспортной отрасли.

Тема 1.2. Нормативно-правовое обеспечение автотранспортной деятельности.

Раздел 2. Предприятие как субъект экономики.

Тема 2.1. Понятие предприятия и его признаки.

Тема 2.2. Экономическая служба АТП.

Раздел 3. Производственные ресурсы автотранспортных предприятий и материально-техническое обеспечение на автотранспорте.

Тема 3.1. Основные фонды на автомобильном транспорте.

Тема 3.2. Оборотные средства на автомобильном транспорте.

Тема 3.3. Труд и заработная плата.

Раздел 4. Основные экономические результаты деятельности автотранспортных предприятий.

Тема 4.1. Налогообложение предприятия.

Тема 4.2. Себестоимость продукции и цена продукции автотранспортного предприятия.

Тема 4.3. Основные финансовые показатели деятельности предприятия.

Тема 4.4. Финансовый учет и отчетность.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.21 Основы работоспособности технических систем» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК – 15 владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Физические основы работоспособности технических систем.

Тема 2. Изнашивание и износ деталей сложных технических систем.

Тема 3. Качество технических систем.

Тема 4. Работоспособность сложных технических систем.

Тема 5. Методы определения показателей работоспособности.

Тема 6. Сбор и обработка информации о работоспособности.

Тема 7. Испытание технических систем на работоспособность.

Тема 8. Снабжение и контроль качества запасных частей.

Тема 9. Комплексная система управления качеством технических систем.



**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.22 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технических машин и оборудования» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 2 владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК – 7 готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации

ПК – 14 способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

ПК – 16 способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

ПК – 17 готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Основные понятия, общие требования и положения по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин.

Раздел 2. Эксплуатация и диагностика технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов.

Раздел 3. Технология технического обслуживания и текущего ремонта транспортно-технологических машин.

Раздел 4. Восстановление базовых деталей, агрегатов и несущих конструкций транспортно-технологических машин и комплексов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.23 Основы теории надёжности и диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК – 9 способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов

ПК – 13 владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

ПК – 16 способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Основные понятия, свойства и параметры надёжности объектов.

Тема 2. Оценка надёжности объектов в реальных условиях эксплуатации.

Тема 3. Закономерности распределения случайных величин.

Тема 4. Надёжность сложных объектов.

Тема 5. Международные стандарты качества ИСО серии 9000.

Тема 6. Закономерности и причины изменения технического состояния объектов в процессе эксплуатации.

Тема 7. Диагностика объектов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.24 Общая электротехника и электроника» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Электрические цепи постоянного тока.

Электрические цепи и их характеристики. Основные определения и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока. Режимы работы электрических цепей.

Тема 2. Электрические цепи однофазного переменного тока.

Основные понятия синусоидальных процессов. Способы изображения электрических величин - синусоидальных функций. Анализ электрических цепей с одним источником питания и одним элементом. Анализ электрической цепи с R,L,C элементами. Резонансные явления в электрических цепях. Коэффициент мощности.

Тема 3. Трехфазные цепи переменного тока.

Основные понятия о трехфазных цепях. Причины широкого применения трехфазных цепей. Соединение обмоток генератора и фаз приемника по схеме «звезда», «треугольник».

Тема 4. Электроника.

Назначение и классификация электронных приборов. Полупроводниковые приборы. Физические основы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые приборы. Преобразовательные устройства электропитания аппаратуры. Импульсные и цифровые устройства. Элементы импульсной цифровой электроники.

Тема 5. Электрические измерения.

Электрические измерения. Характеристики измерительных приборов и преобразователей. Электроизмерительные приборы. Измерение и контроль неэлектрических величин.

Тема 6. Магнитные цепи.

Основные понятия теории электромагнитного поля и основные магнитные величины. Свойства ферромагнитных материалов. Определения, классификация ферромагнитных материалов.

Тема 7. Электромагнитные устройства и электрические машины.

Трансформаторы. Основные понятия и определения. Классификация. Потери мощности.

Трехфазные трансформаторы, группы и схемы соединений трансформаторов.

Трансформаторы специального назначения. Асинхронные машины. Классификация.

Устройство, принцип действия. Основные характеристики асинхронного двигателя. Пуск АД. Синхронные машины. Синхронные электродвигатели. Машины постоянного тока.

Основные понятия и определения. Устройство, принцип действия. Основные характеристики машин постоянного тока.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.25 Материаловедение и технология конструкционных материалов» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК-2 – владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК-10 – способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Основы строения и свойства металлов.

Тема 2. Основы термической обработки и поверхностного упрочнения.

Тема 3. Конструкционные металлы и сплавы.

Тема 4. Неметаллические и композиционные материалы.

Тема 5. Основы технологии конструкционных материалов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.26 Метрология, стандартизация и сертификация» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК-3 – готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК-11 – способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Метрология.

Тема 1.1. Введение. Физические величины.

Тема 1.2. Методы и средства измерения.

Тема 1.3. Погрешности. Оценка результатов измерений.

Тема 1.4. Основы обеспечения единства измерений.

Раздел 2. Стандартизация.

Тема 2.1. Техническое регулирование.

Тема 2.2. Стандартизация. Нормативные документы по стандартизации.

Тема 2.3. Методы стандартизации.

Тема 2.4. Уровни стандартизации. Межотраслевые системы стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции.

Тема 2.5. Нормативные документы при оценке контроля качества эксплуатации транспортных машин и оборудования .

Раздел 3. Подтверждение соответствия, сертификация.

Тема 3.1. Подтверждение соответствия

Тема 3.2. Системы и схемы сертификации. Аккредитация.

Тема 3.3. Сертификация в области эксплуатации транспортных машин и оборудования.

Тема 3.4. Методы формирования качества продукции и услуг.

Тема 3.5. Сертификация систем качества.

Раздел 4. Взаимозаменяемость.

Тема 4.1. Основы взаимозаменяемости.

Тема 4.2. Характеристика зубчатого зацепления.

Тема 4.3. Нормы взаимозаменяемости.

Тема 4.4. Качество поверхности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.Б.27 Программа личностного и профессионального развития» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Предмет, история формирования научного знания о карьере. Развитие научного знания о планировании карьеры.

Тема 2. Теории карьеры - согласовывающие подходы, феноменологические подходы и подходы с позиций развития и принятия решений, субъектно-деятельностный подход.

Тема 3. Исследовательские методы научного знания о планировании карьеры. Методы планирования карьеры.

Тема 4. Понятие и содержание карьеры. Структурные и динамические характеристики карьеры. Типология карьеры.

Тема 5. Понятие карьерных ориентаций. Иерархия карьерных ориентаций Факторы, определяющие выбор карьерной ориентации.

Тема 6. Выбор профессии и карьера. Критерии высокооплачиваемости профессий. Возможные области карьеры. Карьера как самореализация.

Тема 7. Основы построения карьеры. Психотехнологическое обеспечение карьеры. Имидж, репутация и карьера. Критерии оценки специалиста. Типы стратегий в карьере.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.01 Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК-16 – способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Электрические измерения. Электрические измерения неэлектрических величин в автомобиле.

Тема 2. Магнитные цепи. Электромагнетизм. Электромагнитные устройства в автомобиле.

Тема 3. Трансформаторы. Электрические машины. Использование электрических машин в автомобиле.

Тема 4. Электрические аппараты автоматики и управления в автомобиле. Схемы электрооборудования современного автомобиля. Системы регулирования и управления автомобиля.

Тема 5. Системы обогрева автомобилей.

Тема 6. Системы электропривода автомобилей.

Тема 7. Стендовые системы современных автомобилей.

Тема 8. Охранные системы. Перспективы развития электронных систем автомобиля.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.02 Детали машин и основы конструирования» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК-3 – готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК-10 – способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Основы расчета и конструирования деталей машин.

Тема 2. Механические передачи.

Тема 3. Ременные передачи.

Тема 4. Оси и валы.

Тема 5. Подшипники.

Тема 6. Муфты.

Тема 7. Соединения.

Тема 8. Пружины.



**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.03 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК-2 – владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ОПК-3 – готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК-16 – способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Особенности работы и эксплуатации специального пневмо- и гидрооборудования.

Тема 2. Пневматические системы и механизмы.

Тема 3. Гидравлические системы и механизмы гаражного оборудования.

Тема 4. Гидро- и пневмосистемы станций технического обслуживания (СТО).

Тема 5. Вспомогательное оборудование.

Тема 6. Лопастные машины.

Тема 7. Трубопроводы гидро- и пневмосистем.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.04 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-15 – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

**Раздел 1. Основы конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.**

Тема 1.1. Подвижной состав автомобильного транспорта. Общее устройство транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Тема 1.2. Рабочий процесс и основные параметры двигателя внутреннего сгорания.

Кривошипно-шатунный механизм и механизм газораспределения двигателя.

Тема 1.3. Система смазки и охлаждения двигателя. Система питания бензиновых двигателей: карбюраторного и с впрыском топлива. Система питания дизельного двигателя. Система питания газового двигателя. Электрооборудование автомобиля.

Тема 1.4. Трансмиссия транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Сцепление. Коробка передач и раздаточная коробка. Карданная передача и привод к колесам.

Тема 1.5. Несущая система. Мосты. Подвеска. Колесный движитель.

Тема 1.6. Рулевое управление. Тормозное управление.

**Раздел 2. Эксплуатационные свойства автотранспортных средств.**

Тема 2.1. Содержание и задачи оценки эксплуатационных свойств. Тягово-скоростные свойства автотранспортных средств. Тормозные свойства автотранспортных средств.

Топливная экономичность автотранспортных средств. Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность автотранспортных средств с гидромеханической трансмиссией.

Тема 2.2. Управляемость и устойчивость автотранспортных средств.

Тема 2.3. Плавность хода автотранспортных средств. Проходимость автотранспортных средств.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.05 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-11 – способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю  
ПК-17 – готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Структура технологических процессов.

Тема 2. Погрешности механической обработки.

Тема 3. Базирование в машиностроении.

Тема 4. Качество поверхности детали как результат обработки заготовки при выполнении технологических операций.

Тема 5. Нормирование технологических процессов.

Тема 6. Проектирование машиностроительных технологий.

Тема 7. Тенденции развития технологических методов при изготовлении изделий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.06 Типаж и эксплуатация технологического оборудования» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-14 – способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Технологическое оборудование – составная часть производственно-технической базы автотранспортных предприятий.

Тема 2. Устройство и принцип действия оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей.

Тема 3. Выбор и приобретение технологического оборудования.

Тема 4. Монтаж оборудования.

Тема 5. Техническая эксплуатация оборудования.

Тема 6. Ремонт оборудования.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.07 Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-11 – способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Основы сертификации.

Тема 2. Организация сертификации в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Тема 3. Опыт создания и функционирования систем сертификации однородной продукции и услуг в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Тема 4. Основы лицензирования.

Тема 5. Лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.08 Техническая эксплуатация автомобилей» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-13 – владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей

Тема 1.1. Техническое состояние и методы обеспечения работоспособности автомобилей.

Тема 1.2. Реализуемые показатели качества и надежности автомобилей.

Тема 1.3. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Тема 1.4. Методы определения нормативов и показателей технической эксплуатации автомобилей.

Тема 1.5. Методы определения неисправностей агрегатов и систем АТС.

**Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей**

Тема 2.1. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей.

Тема 2.2. Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР.

Тема 2.3. Технологическое оборудование для ТО и ТР автотранспорта.

**Раздел 3. Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем АТС**

Тема 3.1. Ежедневное техническое обслуживание.

Тема 3.2. Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем двигателя.

Тема 3.3. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования.

Тема 3.4. Техническое обслуживание и текущий ремонт агрегатов и механизмов трансмиссии.

Тема 3.5. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части.

Тема 3.6. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем управления.

Тема 3.7. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов.

Тема 3.8. Проверка автомобилей на постах общей диагностики.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.09 Типаж подвижного состава и устройство автомобиля» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-10 – способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

ПК-13 – владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

ПК-14 – способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

ПК-15 – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Классификация автомобилей и общее устройство.

Тема 2. Общее устройство и основные параметры двигателя.

Тема 3. Кривошипно-шатунный механизм.

Тема 4. Газораспределительный механизм.

Тема 5. Система охлаждения.

Тема 6. Система смазки.

Тема 7. Система питания бензинового двигателя с искровым зажиганием.

Тема 8. Система питания дизельного двигателя.

Тема 9. Источники электрического тока. Системы зажигания.

Тема 10. Системы электрического пуска двигателя.

Тема 11. Кузов, рама.

Тема 12. Общая схема трансмиссии, сцепление.

Тема 13. Коробка передач и раздаточная коробка.

Тема 14. Карданная передача, привод к ведущим колесам.

Тема 15. Мосты.

Тема 16. Рулевое управление, тормозная система.

Тема 17. Приборы электрооборудования автомобиля.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.10 Организация и безопасность транспортного процесса» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-10 – способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Классификация грузовых и пассажирских перевозок.

Тема 2. Транспортная работа цикла перевозок. Производительность подвижного состава.

Тема 3. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к подвижному составу.

Тема 4 .Способы перевозки грузов.

Тема 5. Требования к осуществлению перевозки.

Тема 6. Организация труда водителей. Нормативное обеспечение перевозок.

Регулирование транспортной деятельности.

Тема 7. Устав автомобильного транспорта. Правила перевозок грузов. Правила пломбирования грузов. Правила выдачи грузов.



**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.11 Перспективы развития автомобильного транспорта» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-9 – способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. История появления автомобилей.

Изобретение современных автомобилей. Двигатели внутреннего сгорания.

Тема 2. Проблемы и задачи автомобилестроения.

Современное состояние, проблемы и задачи развития автомобилестроения. Современные системы нейтрализации, применяемые на зарубежных автомобилях.

Тема 3. Перспективы развития и совершенствования конструкций автомобилей.

Перспективы развития и совершенствования конструкций силовых агрегатов.

Перспективы развития и совершенствования конструкций сцеплений и коробок передач.

Перспективы развития и совершенствования конструкций раздаточных коробок и карданных передач. Перспективы развития и совершенствования конструкций ведущих мостов. Перспективы развития и совершенствования конструкций ходовой части.

Перспективы развития и совершенствования конструкций рулевых управлений.

Перспективы развития и совершенствования конструкций тормозных систем.

Перспективы развития и совершенствования конструкций автомобильных кузовов.

Силовые установки перспективных автомобилей.

Тема 4. Альтернативные виды топлива. Проблемы защиты окружающей среды от воздействия выбросов вредных веществ автотранспортом.

Природный газ. Электричество. Водород. Пропан. Биодизельное топливо.

Характеристика основных особенностей применения стандартов нормирования уровня выбросов токсичных газов. Анализ выбросов отработанных газов автомобилей, знакомство с главными нормативами. Ограничение выбросов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.12 Проектирование предприятий автомобильного транспорта» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-8 – способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

ПК-13 – владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Состояние и пути развития ПТБ предприятий АТ. Формы развития ПТБ.

Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта (АТ).

Тема 2. Методика технологического расчета ПТБ. Особенности технологического расчета производственных зон и участков.

Тема 3. Методика определения потребности ПТБ АТП и СТО в эксплуатационных ресурсах.

Тема 4. Основные требования к разработке технологических планировочных решений АТП. Технологическая планировка производственных зон и участков.

Тема 5. Общая планировка АТП. Особенности разработки планировочных решений для АТП, имеющих газобаллонные автомобили и специализированный подвижной состав.

Тема 6. Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения АТП. Развитие ПТБ предприятий АТ в условиях кооперации и специализации производства.

Тема 7. Особенности формирования ПТБ предприятий сферы автотранспорта.

Транспортные коммуникации. Технологическое проектирование складской системы.

Тема 8. Проектирование энергетических коммуникаций. Проектирование вентиляционной системы. Инструментообеспечение. Коммуникации по удалению и переработке отходов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.13 Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-11 – способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта.

Раздел 2. Станции технического обслуживания автомобилей. Стоянки автомобилей. Автозаправочные станции.

Раздел 3. Основное технологическое (стационарное) оборудование.

Раздел 4. Особенности формирования производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.14 Силовые агрегаты» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-14 – способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

ПК-15 – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Введение. Классификация силовых агрегатов и направление развития. Основные понятия и определения.

Тема 2. Основы технической термодинамики.

Тема 3. Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания.

Тема 4. Действительные циклы двигателей внутреннего сгорания.

Тема 5. Энергетические и экономические показатели двигателей внутреннего сгорания.

Тема 6. Тепловой баланс. Гидродинамика.

Тема 7. Карбюрация и карбюраторы. Впрыск топлива.

Тема 8. Смесеобразование в дизельном двигателе.

Тема 9. Испытание силовых агрегатов.

Тема 10. Характеристики двигателей внутреннего сгорания.

Тема 11. Кинематика кривошипно-шатунного механизма.

Тема 12. Динамика кривошипно-шатунного механизма.

Тема 13. Уравновешивание двигателей.

Тема 14. Перспективы развития силовых агрегатов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.15 Теория механизмов и машин»  
по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК-3 – готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК-10 – способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Актуальные проблемы теории механизмов и машин. Структурный анализ механизмов.

История развития науки о механизмах и машинах. Основные понятия и определения теории механизмов и машин. Основные виды шарнирно-рычажных механизмов.

Кинематические пары и их классификация. Кинематические цепи и их классификация.

Определение степени подвижности пространственных и плоских механизмов.

Структурные группы (группы Ассура) и их классификация. Образование механизмов методом наслоения структурных групп Ассура. Структурная классификация механизмов.

Замена высших кинематических пар низшими в плоском механизме. Порядок выполнения структурного анализа механизмов.

Тема 2. Кинематический и силовой анализ механизмов. Динамический анализ и синтез машинных агрегатов.

Цель, задачи и методы кинематического анализа механизмов. Графический метод построения планов механизма для ряда его положений. Распределение скоростей и ускорений в теле при плоском движении. Определение скоростей и ускорений точек отдельного звена методом планов. Построение планов скоростей и ускорений точек для группы Ассура 2-го класса 1-го вида. Построение планов скоростей и ускорений для группы Ассура, содержащей поступательную пару. Понятие о кинематических диаграммах. Графическое дифференцирование и интегрирование. Аналитические методы кинематического исследования механизмов. Метод преобразования координат. Метод замкнутого векторного контура.

Классификация зубчатых механизмов и зубчатых колес. Передаточное отношение зубчатой передачи. Основные элементы и параметры зубчатых колес. Шаг зацепления.

Модуль зацепления. Делительная окружность. Основная теорема зацепления. Виды зацеплений (эвольвентное, циклоидальное, круговинтовое). Эвольвента окружности и ее свойства. Расчетные формулы для эвольвентного зацепления. Изготовление зубчатых колес методом копирования и огибания. Явление подрезания ножки и заострения головки зуба. Корректирование эвольвентного зацепления. Минимально допустимое число зубьев. Коэффициент перекрытия. Косозубые цилиндрические колеса, их преимущества и недостатки. Многозвенные зубчатые механизмы с неподвижными осями колес.

Передаточное отношение рядового зацепления. Роль паразитных колес. Понятие о планетарных зубчатых механизмах. Формула для определения передаточного отношения планетарных и дифференциальных механизмов (формула Виллиса).

Задачи и методы силового анализа механизмов и машин. Силы, действующие на звенья механизмов и машин и порядок их определения. Статические и динамические расчеты.

Принцип Даламбера. Уравнения кинетостатики. Механические характеристики машин.

Определение силы инерции и момента инерционных сил в плоских механизмах для пяти

частных случаев движения звеньев. Условие кинетостатической определенности кинематических цепей. Общие принципы силового расчета структурных групп. Силовой расчет механизмов методом планов сил на примерах групп Ассура 2 -го класса 1 -го и 2 -го видов. Силовой расчет ведущего звена механизма. Уравновешивающая сила и уравновешивающий момент. Способ Н.Е. Жуковского для определения уравновешивающей силы. Уравнение движения машины. Режимы движения машины и баланс энергии на каждом из них. Динамическая модель механизма. Приведенная сила и приведенный момент. Приведенная масса и приведенный момент инерции. Периодические колебания угловых скоростей звеньев при установившемся движении механизма. Коэффициент неравномерности движения механизма. Маховик и его роль в машине. Регулирование периодических колебаний угловой скорости ведущего звена с помощью маховика. Определение приведенного момента инерции маховика по диаграмме энергомасс (диаграмме Виттенбауэра). Непериодические изменения скоростей движения звеньев механизмов и машин и их регулирование с помощью всережимных регуляторов.

Тема 3. Трение в механизмах и машинах. КПД механизмов и машин. Виды и законы трения. Трение скольжения несмазанных тел. Угол и конус трения. Трение ползуна при движении по горизонтальной и наклонной плоскости. Коэффициент трения в клинчатом ползуне. Трение в винтовой кинематической паре с прямоугольной резьбой. Трение в треугольной резьбе. Трение во вращательной кинематической паре (трение цапфы в подшипнике). Трение пяты о подпятник. Понятие о трении скольжения смазанных тел. Условия, необходимые для жидкостного трения. Масляный клин в цапфе. Трение в передачах с гибкими звеньями. Формула Л. Эйлера. Трение качения. Плечо трения качения. Условия перекатывания, скольжения и перекатывания со скольжением цилиндра по плоскости. Трение при перемещении груза на катках и на колесах. Коэффициент тяги. Трение в шариковых и роликовых подшипниках. КПД механизмов и машин. КПД машины при последовательном, параллельном и смешанном соединении механизмов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.16 Управление коллективом исполнителей в транспортной организации» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-11 – способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю  
ПК-13 – владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Система управления персоналом организации.

Государственная система управления трудовыми ресурсами. Методология управления персоналом организации. Концепция управления персоналом организации. Методы управления персоналом. Методы построения системы управления персоналом.

Организационное проектирование системы управления персоналом. Цели и функции системы управления персоналом. Организационная структура системы управления персоналом. Кадровое и документационное обеспечение системы управления персоналом. Стратегическое управление персоналом организации.

Тема 2. Процесс найма персонала и управление его трудовым поведением.

Найм, отбор и прием персонала. Подбор и расстановка персонала. Деловая оценка персонала. Трудовая адаптация персонала. Основы организации труда персонала. Теория поведения личности в организации. Мотивация трудовой деятельности персонала. Оплата труда персонала. Этика деловых отношений. Организационная культура. Управление конфликтами и стрессами. Безопасность организации, труда и здоровья персонала.

Тема 3. Оценка эффективности персонала организации.

Основные подходы в определении критериев эффективности управления персоналом.

Основные виды и методы анализа систем управления персоналом. Методические подходы к оценке эффективности трудовой деятельности. Оценка эффективности управления персоналом по основным подсистемам организации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.17 Сопротивление материалов»  
по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-10 – способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Основные понятия и гипотезы сопротивления материалов. Схематизация элементов конструкций, свойств материалов, внешних сил.

Тема 2. Метод сечений, внутренние силовые факторы, понятие о напряжениях.

Тема 3. Геометрические характеристики плоских сечений.

Тема 4. Центральное растяжение-сжатие, расчет напряжений и деформаций.

Тема 5. Сдвиг, расчет соединений на срез.

Тема 6. Кручение стержней круглого поперечного сечения.

Тема 7. Прямой поперечный изгиб, построение эпюр силовых факторов.

Тема 8. Расчет нормальных напряжений при изгибе, условие прочности. Расчет касательных напряжений при изгибе, условие прочности, полная проверка балки на прочность.

Тема 9. Расчет деформаций при изгибе.

Тема 10. Устойчивость стержней.

Тема 11. Усталостное разрушение, определение предела выносливости, факторы, влияющие на предел выносливости.

Тема 12. Расчет движущихся с ускорением элементов конструкций. Удар.



**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.18 Эксплуатационные материалы» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-10 – способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

ПК-12 – владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Автомобильные эксплуатационные материалы.

Классификация. Общая характеристика.

Автомобильные бензины. Эксплуатационные требования. Карбюраторные свойства.

Сгорание топлива в двигателе. Теплота сгорания топлива. Нормальное и детонационное сгорание. Октановое число. Загрязненность бензинов. Коррозионные свойства.

Ассортимент бензинов.

Дизельные топлива. Эксплуатационные требования к качеству дизельных топлив.

Показатели и свойства дизельных топлив, влияющие на подачу и смесеобразование.

Сгорание смеси и оценка самовоспламеняемости дизельных топлив. Влияние свойств дизельного топлива на образование отложений в двигателе. Коррозионные свойства

дизельных топлив. Сохранение свойств топлив при транспортировке и хранении. Расход топлива. Пожарная опасность. Токсичность. Ассортимент дизельных топлив.

Газообразные топлива. Требования, предъявляемые к качеству топлив. Сжиженные газы.

Сжатые газы. Масла для двигателя. Противоокислительные и диспергирующие свойства.

Изменение свойств масел при эксплуатации. Регенерация отработанных масел.

Ассортимент моторных масел и их применение. Трансмиссионные масла.

Эксплуатационно-технические требования. Смазывающая способность. Вязкостно-температурные свойства. Маслянистость, противозадирные и противоизносные свойства.

Ассортимент трансмиссионных масел и их применение. Пластичные смазочные

материалы. Общие положения. Основные эксплуатационные свойства. Ассортимент пластичных смазок и их применение. Антифрикционные смазки. Смазки для повышения температур. Многоцелевые смазки. Технические жидкости. Охлаждающие жидкости.

Низкотемпературные охлаждающие жидкости для гидравлических систем. Тормозные жидкости. Амортизационные и пусковые жидкости. Классификация смазочных

материалов. Синтетические моторные и трансмиссионные масла. Зарубежная классификация моторных и трансмиссионных масел по SAE и API.

Тема 2. Конструкционно-ремонтные материалы.

Лакокрасочные материалы. Назначение лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным покрытиям. Строение лакокрасочного покрытия и требования к основным материалам. Классификация обозначений лакокрасочных материалов. Лакокрасочные

материалы, используемые при ремонтном окрашивании. Компоненты лакокрасочных материалов. Свойства лаков и красок. Материалы для сохранения и ухода за

лакокрасочными покрытиями. Пластические материалы. Назначение пластмасс Состав пластмасс. Классификация пластмасс. Свойства пластмасс. Термопластические

пластмассы. Термореактивные пластмассы. Клеящие материалы. Резины. Обивочные материалы. Уплотнительные материалы. Изоляционные материалы.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.19 Коррозия и защита металлов»  
по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-10 – способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

ПК-12 – владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Коррозия металлов и сплавов.

Введение.

Тема 1.1. Общие представления о коррозии металлов.

Тема 1.2. Виды коррозии. Атмосферная, химическая, электрохимическая и другие.

Тема 1.3. Влияние внешних факторов и конструкционных особенностей элементов машин, аппаратов на коррозионный процесс.

Тема 1.4. Специфические виды коррозии.

Тема.1.5. Коррозия черных и цветных металлов.

Раздел 2. Химическое сопротивление неметаллических материалов.

Тема 2.1. Неорганические материалы.

Тема 2.2. Полимерные материалы.

Раздел 3. Способы защиты от коррозии.

Тема 3.1. Защитные покрытия.

Тема 3.2. Электрохимическая защита.

Тема 3.3. Средства и методы противокоррозионной защиты металлов и машин от коррозии.

Тема 3.4. Методы изучения и оценки коррозионной стойкости металлов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.20 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК-8 – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

**1.Баскетбол**

Тема 1. Общие основы баскетбола.

Тема 2. Общая физическая подготовка.

Тема 3. Специальная физическая подготовка.

Тема 4. Техническая подготовка.

Тема 5. Тактическая подготовка.

Тема 6. Игровая подготовка.

**2.Легкая атлетика**

Тема 1. Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой.

Тема 2. Бег.

Тема 3. Прыжки.

Тема 4. Метание мяча.

Тема 5. Спортивная ходьба.

Тема 6. Подвижные игры с элементами легкой атлетикой.

**3. Волейбол**

Тема 1. Общие основы волейбола.

Тема 2. Общая физическая подготовка.

Тема 3. Специальная физическая подготовка.

Тема 4. Техническая подготовка.

Тема 5. Тактическая подготовка.

Тема 6. Игровая подготовка.

**4.Разделы дисциплины для студентов специального медицинского отделения**

Тема 1. Общая физическая подготовка (ОФП).

Тема 2. Элементы различных видов спорта. Баскетбол. Волейбол. Легкая атлетика.

Тема 3. Подвижные игры и эстафеты.

Тема 4. Оздоровительно-профилактическая гимнастика

Тема 5. Производственная гимнастика.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.01.01 Системы автоматизированного проектирования» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-8 – способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

ПК-11 – способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Системы автоматизированного проектирования. Существующие пакеты прикладных программ для автоматизации проектирования агрегатов, узлов и деталей. Компас 3D. AutoCAD.

Тема 2. Основные элементы интерфейса. Главное меню. Редактор.

Тема 3. Операции создания основания. Операция выдавливания. Операция вращения. Операция кинематическая. Операция по сечениям.

Тема 4. Операции вырезания. Вырезать выдавливанием. Вырезать вращением. Вырезать кинематически. Вырезать по сечениям.

Тема 5. Создание трехмерной сборки. Включение в состав сборки стандартных изделий.

Тема 6. Создание сборочного чертежа по модели трехмерной сборки. Создание спецификации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.01.02 Информационные технологии и компьютерная графика» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-8 – способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

ПК-11 – способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Понятие информационных технологий и их виды. Введение в AutoCad.

Графический интерфейс и файл чертежа. Системы координат.

Тема 2. Создание и редактирование примитивов. Построение графических объектов (линии, окружности, дуги, многоугольники, эллипсы и др.). Свойства объектов и их формирование: слои, тип и цвет линий, толщина линий и др. Редактирование чертежей (копирование, перемещение, формирование массивов, проведение эквидистантных линий, редактирование формы и размеров и др.).

Тема 3. Текстовые стили.

Тема 4. Размерные стили.

Тема 5. Таблицы.

Тема 6. Блоки и атрибуты.

Тема 7. Видовые экраны. Компоновка чертежа.

Тема 8. Вывод чертежа на печать.

Тема 9. Основы 3D моделирования в среде графического редактора AutoCAD.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.01.03 АДАПТИВНЫЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» по  
направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-8 – способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

ПК-11 – способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Основы информационных технологий. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями здоровья.

Программное и аппаратное обеспечение. Классификация ПО. Операционные системы и оболочки. Интерфейс операционные системы MS Windows. Основные возможности файловых менеджеров. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями здоровья. Использование специальных возможностей ОС для пользователей с ограниченными возможностями здоровья.

Тема 2. Дистанционные образовательные технологии.

On-line образование: модели, ресурсы, технологии. Компьютерные средства обучения.

Тема 3. Информационные и коммуникационные технологии как средства коммуникации. Адаптированная компьютерная техника.

Технологии передачи и обмена информацией. Использование средств коммуникаций для межличностного общения. Всемирная паутина. Поисковые системы. Поиск информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия, с учетом ограничения здоровья. Использование средств коммуникаций для межличностного общения. Создание почтового ящика. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита. Безопасная работа в Интернет.

Тема 4. Технологии работы с информацией.

Текстовые и табличные процессоры. Компьютерная графика.

Работа с текстовым процессором MS Word. Комплексное использование возможностей MS Word для создания документов. Работа с табличным процессором MS Excel.

Простейшие расчеты в табличном процессоре MS Excel. Создание и обработка графических изображений средствами стандартной программы Paint. Работа с Microsoft Power Point. Создание презентации к докладу и выступление с ним.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.02.01 Анализ динамики столкновения автомобиля с препятствием с точки зрения безопасности пассажира» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК-2 – владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК-9 – способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов

ПК-13 – владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Предписания, регламентирующие свойства внешней и внутренней пассивной безопасности автотранспортных средств.

Тема 2. Структурная схема элементов пассивной безопасности. Системы и элементы пассивной безопасности автотранспортных средств.

Тема 3. Анализ динамики столкновения автотранспортных средств с препятствием.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.02.02 Математический анализ процессов в системах и агрегатах автомобилей» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК-2 – владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК-9 – способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов

ПК-13 – владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Математический анализ параметров конструкции рабочих процессов и позиций реализации функциональных свойств агрегатов трансмиссии.

Поверочный расчет сцепления с периферийными пружинами.

Поверочный расчет сцепления с диафрагменной пружиной.

Рабочий процесс сцепления при трогании автомобиля.

Оценка рабочего процесса включения сцепления при трогании автомобиля.

Переключение передач с помощью синхронизатора с учетом падения скорости автомобиля.

Рабочий процесс синхронизатора.

Раздел 2. Элементы общей теории динамики движения автомобиля и влияние конструктивных и расчётных факторов на тяговую динамичность автомобиля.

Тяговая динамика автомобиля. Силы, действующие на автомобиль. Схема сил и уравнение движения автомобиля. Методы решения уравнений силового и мощностного балансов. Приёмистость автомобиля. Испытания автомобиля на тяговую динамичность.

Методика расчета тягово-динамических свойств автомобиля.



**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.03.01 Охрана труда» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК-9 – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОК-10 – готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-7 – готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Общие вопросы охраны труда. Правовые и организационные основы охраны труда и окружающей среды.

Тема 2. Методические основы безопасности. Техника безопасности.

Тема 3. Организация работ по охране труда на предприятии. Условия труда.

Производственный травматизм, несчастные случаи и профессиональные заболевания, порядок их расследования и возмещения ущерба. Производственная санитария и гигиена труда. Производственное освещение.

Тема 4. Электробезопасность. Основы пожарной профилактики.

Тема 5. Безопасное производство работ. Требования охраны труда к устройству и содержанию промышленных предприятий.

Тема 6. Основы экологической безопасности на автомобильном транспорте.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.03.02 Безопасность при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК-9 – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОК-10 – готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-7 – готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Система управления безопасностью дорожного движения.

Тема 2. Основы организации дорожного движения.

Тема 3. Классификация и анализ дорожно-транспортных происшествий.

Тема 4. Организация и безопасность дорожного движения при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.

Тема 5. Технические средства организации и управления дорожным движением.

Тема 6. Безопасность транспортных средств.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.04.01 Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК - 12 – владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Основы ресурсосбережения на автомобильном транспорте. Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов.

Тема 2. Виды ресурсов и их классификация. Методы нормирования. Экологические проблемы развития автомобильного транспорта.

Тема 3. Ресурсосбережение при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте автомобильных шин.

Тема 4. Нормирование, организация и управление расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте и методы их экономии.

Тема 5. Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.

Техническое состояние автомобиля и расход топлива.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.04.02 Триботехника» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК - 12 – владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Классификация дефектов деталей.

Усталостные разрушения. Водородное изнашивание. Абразивное изнашивание.

Окислительное изнашивание. Коррозионно-механическое изнашивание. Кавитационное и эрозионное изнашивание. Схватывание и заедание поверхностей при трении.

Изнашивание при фреттинг-коррозии.

Тема 2. Основные понятия о механизме изнашивания пар трения.

Распределение износа между деталями. Замена внешнего трения внутренним трением упругого элемента. Использование 2-х идей о работе без трения проф. Н.Е. Жуковского. Замена трения скольжения трением качения. Принцип взаимного дополнения качества.

Тема 3. Качество сопрягаемых поверхностей и точность их взаимного расположения в связи с износостойкостью деталей.

Новые представления о природе избирательного переноса (ИП) и нормального окислительного трения (НОТ). Единство и противоположность ИП и НОТ. Повышение устойчивости эффекта безызносности в узлах трения машин.

Тема 4. ТО, ХТО, химическая обработка, механический наклеп, наплавка поверхностей трения, металлизация напылением, гальванические методы нанесения износостойких покрытий.

Тема 5. Конструктивные способы повышения износостойкости деталей.

Эффект безызносного трения. Износостойкость узлов трения при эксплуатации. Способы установки узлов трения, уменьшающие напряжения при монтаже и в эксплуатации.

Повышение работоспособности узлов трения разгрузкой рабочих поверхностей. Зазоры в сопряжениях. Учет температурных деформаций трущихся деталей. Плавающие детали.

Тема 6. Эффект безызносного трения.

Сущность эффекта безызносности. Избирательный перенос при трении. Механизм образования сервовитной пленки. Использование эффекта безызносности в узлах трения машин. Металлоплакирующие смазочные материалы. Износостойкость узлов трения машин при эксплуатации. Обкатка машин. Изменение свойств смазочного материала в эксплуатации.

Тема 7. Смазывание деталей машин.

Выбор смазочных материалов. Физико-химические характеристики смазочных материалов и их влияние на работоспособность и износостойкость узлов трения.

Конструктивные особенности смазочных систем. Защита рабочих поверхностей пар трения от загрязнений. Материалы для трущихся деталей. Некоторые правила сочетания материалов для повышения износостойкости узлов трения. Влияние условий эксплуатации и режима работы на интенсивность изнашивания. Предельные износы и сроки службы деталей. Мероприятия для обеспечения устойчивости экологической среды.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.05.01 Производство и эксплуатация колес и шин» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-10 – способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. История развития производства шин и РТИ.

Тема 2. Технология производства шин и РТИ.

Тема 3. Классификация автомобильных шин.

Тема 4. Работа автомобильной шины.

Тема 5. Факторы, снижающие срок службы шины.

Тема 6. Техническое обслуживание шин.

Тема 7. Ремонт шин.

Тема 8. Учет эксплуатации шин.

Тема 9. Технология производства колес. Требования к изготовлению колес.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.05.02 Конструкция колес и шин транспортных и транспортно-технологических машин» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-10 – способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Требования, предъявляемые к шинам.

Тема 2. Классификация шин.

Тема 3. Обозначения и маркировка шин.

Тема 4. Конструкция шин. Диагональные и радиальные шины. Камерные и бескамерные шины. Шины обычного профиля и широкопрофильные шины. Арочные шины.

Пневмокотки. Шины для военной автомобильной техники.

Тема 5. Требования, предъявляемые к колесам.

Тема 6. Классификация колес. Обозначения колес.

Тема 7. Конструкция колес. Дисковые колеса. Бездисковые колеса.

Тема 8. Способы крепления и центрирования колес.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.06.01 Управление техническими системами» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-13 – владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Технические системы.

Цель, задачи и преемственность курса. Роль и значение основных представлений и понятий о системе, составных элементах, связях между подсистемами. Представления: об основных видах управления; о методах поиска, выбора и принятия управляющего решения (алгоритма); о применении методов системного анализа для рационального (оптимального) управления системами автотранспортного комплекса. Понятия: система, подсистема, элементы, связи. Понятия, характеризующие развитие и функционирование системы: поведение; развитие; равновесие; устойчивость; исходное, конечное и заданное состояния и т.д. Виды и формы представления структур: сетевая; иерархическая; многоуровневая иерархическая; матричная; с вертикальными и горизонтальными связями; с произвольными связями. Классификация систем. Большие технические системы (производственно-технические, организационно-технические и др.) и их особенности. Роль управления большими техническими системами на автомобильном транспорте. Особенности состояния и развития автомобильного транспорта в рыночных условиях

Тема 2. Управление большими техническими системами.

Понятие управления системой (технической системой). Понятия: информация, информационное поле. Информация как ресурс. Основные виды и формы информационного обеспечения. Оценка эффективности информационных ресурсов. Влияние информации, действий, материальных ресурсов, времени реализации на процесс управления. Управляющие и управляемые элементы системы. Схема их взаимодействия. Виды управления: жесткое; реактивное; программно-целевое; с обратной связью. Основные этапы управления: определение целей; получение, обработка и анализ информации о состоянии системы и о внешних факторах, действующих на систему; принятие управляющего решения и придание ему нормативной формы; доведение решения до исполнителя и контроль; реализация управляющего решения; получение и анализ реакции об изменении состояния системы; анализ причин и факторов, по которым не были достигнуты цели.

Тема 3. Цели системы.

Понятие цели системы. Целевая функция. Целевые показатели и нормативы. Их соотношение. Декомпозиция систем. Дерево целей. Связь целей разного уровня. Дерево целей транспортного комплекса. Дерево систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем. Дерево систем технической эксплуатации автомобилей. Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Оценка вклада конкретных подсистем в достижение основной цели системы. Системный анализ инженерно-технической службы. Целевые нормативы инженерно-технической службы автотранспортного предприятия.

Тема 4. Методы поиска, выбора и принятия решений.

Понятие принятия решения. Этапы принятия решения. Классификация методов принятия решения в зависимости: от способа принятия решения; объема и характера имеющейся информации; аппарата принятия решения. Принятие решения в стандартной и нестандартной ситуациях. Понятия «исследование операций» и «операция». Оценка эффективности операций. Факторы, влияющие на показатель эффективности. Принятия решения в условиях дефицита информации. Способы компенсации дефицита информации. Понятие об игровых методах. Принятие решения в условиях риска.

Принятие решений в условиях неопределенности. Методы принятия решений в условиях неопределенности: сведение неизвестных вероятностей состояний системы к известным; ранжирование неизвестных вероятностей состояний системы; использование максиминного, минимаксного и промежуточного критериев. Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях. Методы интеграции мнений специалистов. Методы априорного ранжирования. Оценка влияния производственно-технической базы автотранспортного предприятия на работоспособность автомобильного парка методом априорного ранжирования. Метод Дельфи при оценке ситуаций и принятии решения. Понятие о моделировании. Имитационное моделирование при определении оптимальной периодичности технического обслуживания по допустимому уровню безотказности и экономико-вероятностному методу. Имитационное моделирование при анализе работы системы массового обслуживания. Имитационное моделирование при проведении деловых игр.

Тема 5. Жизненный цикл и обновление больших технических систем.

Понятие жизненного цикла большой технической системы и ее элементов. Этапы жизненного цикла большой технической системы. Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших технических систем. Понятие научно-технического прогресса. Закон убывающей эффективности использования капиталовложений. Производственная функция. Производительность труда. Этапы разработки и реализации нововведений: стадия разработки и освоения; фондосберегающий период; этап исчерпания потенциальных возможностей новых решений. Кривая эффективности. Понятие риска неудачи разработки и риска устаревания или недостаточной новизны разработки. Соотношение устаревания и неудачи при разработках нововведений. Оценка предпочтительности разработок нововведений. Техничко-экономическая оценка эффективности. Бизнес-план как инструмент планирования нововведений в рыночных условиях. Основные разделы бизнес-плана автотранспортного предприятия. Пути обновления больших технических систем.

Тема 6. Управление системами автотранспортного комплекса.

Управление возрастной структурой парка.

Управление и регулирование возрастной структурой парка автомобилей. Влияние возрастной структуры парка на реализуемый показатель качества автомобиля (парка автомобилей). Дискретное и случайное списание автомобилей. Определение показателей возрастной структуры парка при дискретном и случайном списаниях.

Управление работоспособностью транспортных средств.

Прогнозирование надежности узлов, элементов и систем автомобиля. Управление работоспособностью транспортных средств.



**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.06.02 Управление социально-техническими системами» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-13 – владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Общая характеристика систем.

Тема 2. Социально-техническая система как объект управления.

Тема 3. Оптимальное управление техническими (производственными) системами.

Тема 4. Функции и уровни управления социальными системами.

Тема 5. Транспортное предприятие (ТП) как социально-техническая система.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.07.01 Правила и безопасность дорожного движения» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-15 – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

**Раздел 1. Правила дорожного движения.**

Тема 1.1. Порядок движения. Дорожные знаки и разметка. Регулирование дорожного движения.

Тема 1.2. Проезд пересечений.

Тема 1.3. Проезд железнодорожных переездов. Особые условия движения. Перевозка людей и грузов.

Тема 1.4. Техническое состояние и оборудование транспортных средств.

**Раздел 2. Основы безопасного управления автомобилем.**

Тема 2.1. Дорожное движение и безопасность перевозочного процесса.

Тема 2.2. Основы безопасного управления автомобилем.

Тема 2.3. Профессиональная надежность водителя.

Тема 2.4. Первая помощь пострадавшим в дорожно-транспортном происшествии.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.07.02 Транспортные системы и безопасность» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ПК-15 – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Классификация грузовых и пассажирских перевозок.

Тема 2. Транспортная работа цикла перевозок. Производительность подвижного состава.

Тема 3. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к подвижному составу.

Тема 4. Общие принципы и способы организации транспортного процесса, оценки его эффективности и обеспечения безопасности.

Тема 5. Требования к осуществлению перевозки.

Тема 6. Организация труда водителей. Нормативное обеспечение перевозок.

Регулирование транспортной деятельности.

Тема 7. Устав автомобильного транспорта. Правила перевозок грузов. Правила пломбирования грузов. Правила выдачи грузов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.08.01 Проектирование и обустройство автомобильных дорог» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК-4 – готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

ПК-9 – способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов

ПК-14 – способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

ПК-15 – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Классификация автодорог. Габариты подвижного состава. Расчетные скорости. Элементы автодороги. Ширина проезжей части, обочин, земляного полотна. Нормативная документация.

Тема 2. Основы тяговых расчетов движения автомобиля по дороге. Силы сопротивления. Динамические характеристики автомобиля. Продольные уклоны, преодолеваемые автомобилем. Торможение автомобиля.

Тема 3. Основы проектирования плана. Круговые и переходные кривые. Виражи. Выбор параметров виражей. Уширение проезжей части на кривых.

Тема 4. Основы проектирования продольного профиля. Техничко-экономическое обоснование предельных уклонов. Вертикальные кривые. Построение продольного профиля. Расчеты проектных и рабочих отметок вертикальных кривых.

Тема 5. Расчет ливневого стока. Гидравлический расчет и подбор отверстий и типов малых мостов и труб. Гидравлическая сохранность насыпи и сооружения. Учет природных факторов при проектировании автодорог. Дорожно-климатическое районирование территории России.

Тема 6. Основы конструкции земляного полотна, расположение грунтов в земляном полотне. Дорожная одежда и ее элементы. Основные типы дорожных одежд.

Тема 7. Транспортные потоки и пропускная способность автодорог. Понятие и виды транспортных потоков, плотность и интенсивность движения.

Тема 8. Геоинформационные технологии в проектировании автомобильных дорог. Общая технология автоматизированного проектирования автомобильных дорог. Основные виды цифровых моделей местности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.08.02 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК-4 – готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

ПК-9 – способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов

ПК-14 – способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

ПК-15 – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Общие сведения об автомобильных дорогах. Нормативные документы, действующие при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.

Тема 2. Классификация автомобильных дорог. Автомобильные дороги и городские улицы.

Тема 3. Конструкция автомобильных дорог. Основы строительства автомобильных дорог.

Тема 4. Назначение и состав инженерных и технологических сооружений автомобильных дорог.

Тема 5. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц. Основные показатели транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и городских улиц.

Тема 6. Влияние элементов автомобильных дорог на режимы движения транспортных потоков и транспортных средств. Основные показатели и характеристики оценки движения транспортных потоков.

Тема 7. Факторы экологической безопасности и безопасности движения при эксплуатации автомобильных дорог. Экологическое качество автомобильных дорог. Безопасность автомобильных дорог.

Тема 8. Сохранение транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и городских улиц. Диагностирование и обследование автомобильных дорог. Содержание и ремонт автомобильных дорог.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.09.01 Основы патентования» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

ПК-15 – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Патентно-техническая информация.

Тема 2. Объекты авторского права. Лицензионные соглашения.

Тема 3. Объекты промышленного права.

Изобретение. Полезная модель. Промышленный образец. Товарный знак.

Тема 4. Патентные исследования.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.09.02 Защита интеллектуальной собственности» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

ПК-15 – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Понятие и правовая природа интеллектуальной собственности.

Тема 2. Авторское право. Смежные права.

Тема 3. Патентное право.

Тема 4. Права на средства индивидуализации юридического лица.

Тема 5. Секрет производства (ноу-хау).

Тема 6. Защита интеллектуальных прав.

## **Аннотация государственной итоговой аттестации по направлению 23.03.03**

### **«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

#### **Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы**

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, то есть его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### **Общекультурные компетенции (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-10).

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2);
- готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3);
- готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-4).

#### **Профессиональные компетенции (ПК):**

Соответствующие основному виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа:



*производственно-технологическая деятельность:*

- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7);
- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-8);
- способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов (ПК-9);
- способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10);
- способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю (ПК-11);
- владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12);
- владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-13);
- способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14);
- владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности (ПК-15);
- способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-16);
- готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-17).

**Перечень компетенций, оценка которых осуществляется непосредственно в рамках процедуры государственной итоговой аттестации**

*Общекультурные компетенции:*

ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10.

*Общепрофессиональные компетенции:*

ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4.

*Профессиональные компетенции:*

ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17.

Так как к государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план (индивидуальный учебный план), то сформированность компетенций, оценку которых невозможно произвести непосредственно в рамках процедуры государственной итоговой аттестации, оценивается по результатам освоения элементов образовательной программы (результаты промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям), практикам; портфолио обучающихся и иные материалы), за которыми закреплено формирование соответствующих компетенций.

Аттестационное испытание	Коды компетенций, оценка которых осуществляется по результатам освоения элементов образовательной программы	Коды компетенций, оценка которых осуществляется непосредственно в рамках процедуры ГИА
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17

#### **Трудоемкость государственной итоговой аттестации**

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц, из них:

6 зачетных единиц – защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Общая продолжительность государственной итоговой аттестации составляет 4 недели.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов государственная итоговая аттестация относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «ФТД.В.01 Новые технологии в автомобилестроении» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК – 2 владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК – 7 готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. История появления автомобилей.

Тема 2. История появления и развития автомобильной индустрии.

Тема 3. Новейшие технологии в автомобилестроении. Силовые установки перспективных автомобилей. Интеллектуальные транспортные системы. Инновационные технологии в автомобилестроении.

Тема 4. Проблемы защиты окружающей среды от воздействия выбросов вредных веществ автотранспортом. Топливо будущего, включая водородные топливные элементы и сменные гибриды водородных топливных элементов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «ФТД.В.02 Основы 3D моделирования»  
по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов»**

**Перечень формируемых компетенций:**

ОПК-3 – готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК – 9 способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Тема 1. Общие сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР). САПР Компас 3D. Основные элементы интерфейса.

Тема 2. Трехмерное моделирование. Трехмерные модели «Деталь». Виды, приемы работы. Операции создания основания. Операция выдавливания. Операция вращения. Операция кинематическая. Операция по сечениям. Операции вырезания.

Тема 3. Создание чертежей на базе 3D. Ассоциативные виды. Основные возможности.

Тема 4. Моделирование сборочных узлов. Трехмерная модель «Сборка». Основные приемы работы. Создание сборочного чертежа по модели трехмерной сборки. Создание спецификации.

