Аннотации к рабочим программам дисциплин

Направление подготовки
23.04.02 – Наземные транспортно - технологические комплексы

Профиль
23.04.02.03 Наземные транспортно-технологические комплексы для освоения северных территорий и Арктики

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Логика и методология науки»

Цель изучения дисциплины: изучить основы методологии научного познания и логику создания и развития технических систем на примере транспортно-технологических машин.

Основные разделы: Основные этапы появления и развития технических систем.Построение системных моделей технических систем. Первичное прогнозирования развитие систем с использованием методов экспертного оценивания, математических методов прогнозирования и методов, основанных на использовании законов развития технических систем.

Планируемые результаты обучения: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Прикладная математика»

Цель изучения дисциплины: изучить основные статистические методы обработки и анализа экспериментальных данных, методы математического моделирования технических систем, научиться создавать программные реализации изучаемых методов на ЭВМ, использовать специализированные программные комплексы для решения поставленных задач.

Основные разделы: Элементы выборочной теории. Оценка параметров распределения. Элементы корреляционного анализа. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ.

Планируемые результаты обучения: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2

Форма промежуточной аттестации:экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы научных исследований»

Цели изучения дисциплины: изучить необходимость, правила и порядок проведения научных исследований.

Основные разделы: Организация научно-исследовательской работы в России. Методологические основы научного познания и творчества. Этапы научно-исследовательской работы. Теоретические, экспериментальные работы и обработка результатов исследований.

Планируемые результаты обучения: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПК-8.1; ПК-10.1; ПК-10.2

Форма промежуточной аттестации:зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Исследование и испытания наземных транспортно-технологических машин»

Цель изучения дисциплины:получение знаний, навыков и умений по способам и методам испытания и исследования машин.

Основные разделы: Классификация видов испытаний. Содержание методики испытаний. Составление методик испытания. Разработка методики экспериментального исследования процесса или устройства по теме магистерской диссертации. Методы и способы оценки технического состояния машин. Критерии предельного состояния деталей и узлов машин.

Планируемые результаты обучения:УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2

Форма промежуточной аттестации:экзамен, КР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины«Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических машин»

Цель изучения дисциплины: изучение вопросов устройства, основ теории и методов расчета наземных транспортно-технологических машин (строительных, дорожных, тяговых, подъемно-транспортных) и их узлов и агрегатов.

Основные разделы: Основы системотехники дорожных машин.Управление техническим уровнем и оценка конкурентоспособности дорожных машин. Качество и технический уровень дорожных машин.Обеспечение эксплуатационных свойств машин на стадии проектирования.

Планируемые результатыобучения: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2

Форма промежуточной аттестации:экзамен, зачет, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Современные проблемы науки и производства»

Цель изучения дисциплины: изучить основное проблемное поле науки и производства. Ознакомиться и изучить основные способы выявления проблем в науке и на производстве.Освоить навыки решения исследовательских задач.

Основные разделы: Основные понятия. Исследование, гипотеза исследования. Этапы исследовательской деятельности. Особенности выполнения исследований. Изобретательская задача. Метод обращенной задачи. Диверсионный анализ. Способы выявления, уточнения и постановки проблемных задач в науке и на производстве.

Планируемые результаты обучения: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1;УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-9.1

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технология содержания и ремонта аэродромов»

Цель изучения дисциплины: уметь оценивать и анализировать состояние аэродромов и их сооружений. Знать технологию содержания и ремонта аэродромов. Изучить технический учет и паспортизацию аэродромов.

Основные разделы обучения: Транспортно-эксплуатационное состояние аэродромов. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния аэродромов. Организация работ по ремонту и содержанию аэродромов. Организация аэродромной эксплуатационной службы. Содержание аэродромов в зимний и летний период. Ремонт дорожных одежд и элементов обустройства аэродромов. Правила приемки и оценки качества работ по ремонту и содержанию аэродромов.

Планируемые результаты обучения:ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Форма промежуточной аттестации:экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория рабочих процессов наземных транспортно-технологических машин»

Цель изучения дисциплины: изучить теорию взаимодействия рабочих органов строительно-дорожных машин со средой. Влияние среды на производительность и эксплуатационную надежность машин.

Основные разделы обучения: Основные конструкции транспортно-технологических машин (СДМ) и технологии их применения. Методы расчета основных параметров. Методы конструирования новых машин и комплексов.Правила и порядок разработки конструкторской документации для ремонта, модернизации и модификации машин и оборудования.

Планируемые результаты обучения: ПК-5.1; ПК-5.2
Форма промежуточной аттестации:экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Машины, комплексы и оборудование для строительства дорог и аэродромов»

Цель изучения дисциплины:знать основы теории, методы расчета и оценки эффективности рабочих процессов машин для строительства дорог и аэродромов.

Основные разделы обучения: Определение производительности машин для подготовительных работ. Определение производительности машин для основных земляных работ.Определение производительности машин для уплотнения грунтов.Определение производительности машин для устройства асфальтобетонных дорожных покрытий. Определение производительности оборудования для дробления каменных материалов. Определение производительности сортировочного оборудования.

Планируемые результаты обучения: ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Машины, комплексы и оборудование для восстановления дорог и аэродромов»

Цель изучения дисциплины:изучение машин, комплексов и оборудования для восстановления дорог и аэродромов.

Основные разделы обучения: Изучение конструкции и рабочего процесса машин для разогрева и терморегенерации асфальтобетонных покрытий. Изучение конструкции и рабочего процесса асфальтоукладчика. Изучение конструкции и рабочего процесса дорожных фрез. Изучение конструкции и рабочего процесса ресайклера.

Планируемые результаты обучения: ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3

Форма промежуточной аттестации:зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория эксплуатации машин и комплексов для строительства дорог и аэродромов»

Цель изучения дисциплины: освоение системных и надежно усвоенных знаний.

Основные разделы обучения: Методы технической эксплуатации машин для строительства дорог и аэродромов. Технологические схемы и карты ремонта машин и восстановления деталей. Совершенствование

конструкции эксплуатационного оборудования и реконструкции баз эксплуатации машин.

Планируемые результаты обучения: ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Форма промежуточной аттестации:экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Транспортно-технологические комплексы северного исполнения

Цель изучения дисциплины: ознакомить студентов с особенностями эксплуатации транспортных средств в условиях Сибири и районов Крайнего Севера, а также обучить самостоятельному выполнению технологических расчетов.

Основные разделы обучения: Общие сведения о дисциплине. Введение. Особенности эксплуатации транспортных средств в условиях Сибири и районов Крайнего Севера. Подготовка автомобилей к зимней эксплуатации. Факторы, влияющие на техническое состояние автомобилей. Определение объемов работ технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Планируемые результаты обучения:ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технологии строительства, ремонта и содержания дорог северных территорий»

Цель изучения дисциплины: ознакомить студентов с особенностями эксплуатации транспортных средств в условиях Сибири и районов Крайнего Севера, а также обучить самостоятельному выполнению технологических расчетов.

Основные разделы обучения: Климатические зоны и пояса. Общие сведения об особенностях эксплуатации автомобилей в холодное время года. Изменение физических свойств конструкционных и эксплуатационных материалов транспортных средств в условиях низких температур. Организационные мероприятия. Стадии подготовки транспортных средств к зимней эксплуатации. Основные риски эксплуатации автомобилей в условиях Сибири и районов Крайнего Севера.

Планируемые результаты обучения: ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Особенности эксплуатации транспортно-технологических комплексов в условиях Севера»

Цель изучения дисциплины: студентов с особенностями эксплуатации транспортных средств в условиях Сибири и районов Крайнего Севера, а также обучить самостоятельному выполнению технологических расчетов.

Основные разделы обучения: Изменение физических свойств конструкционных и эксплуатационных материалов транспортных средств в условиях низких температур. Подготовка автомобиля к движению. Подготовка двигателей к пуску при низких температурах. Разогрев и пуск двигателя. Влияние низких температур на состояние агрегатов автомобиля. Особенности эксплуатации транспортных средств в условиях Сибири и районов Крайнего Севера.

Планируемые результаты обучения:ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методология инновационного проектирования»

Цель изучения дисциплины: изучить основы инновационного проектирования.

Основные разделы обучения: Основные особенности и этапы технологии инновационного проектирования. Сбор информации по теме исследования. Системный анализа объекта исследования.Процедура синтеза в рамках выбранного прототипа.

Планируемые результаты обучения: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-8.1; ПК-9.1

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методология научного творчества»

Цель изучения дисциплины: изучить основы методологии научного творчества

Основные разделы обучения: Основные методики эвристического поиска. Сбор информации по теме исследования и преобразование ее в нерешенную задачу. Синтез решения задач с помощью инструментов ТРИЗ.

Планируемые результаты обучения: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-8.1; ПК-9.1

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Компьютеризация дорожных машин»

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с теорией, основными параметрами и способами использования компьютеров в дорожных машинах.

Основные разделы обучения: Исследование электронного тахометра.Характеристики тахометра, пределы измерения, достигаемая точность в сравнении с промышленным точным эталоном.

Планируемые результаты обучения: ПК-6.1; ПК-6.2

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Исследование и моделирование рабочих процессов машин для дорожного строительства»

Цель изучения дисциплины: изучить особенности исследования и моделирования рабочих процессов наземных транспортно-технологических машин (строительных, дорожных, тяговых, подъемно-транспортных) и их узлов и агрегатов.

Основные разделы обучения: Моделирование нагрузок в гидромеханизмах произвольной структуры. Анализ физически неоднородных приводных систем с использованием двухполюсных компонент.Исследование динамики привода и рабочего процесса машин.

Планируемые результаты обучения:ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины«Компьютерные технологии в науке и производстве»

Цель изучения дисциплины: изучить основы компьютерных технологий для решения сложных задач в различных сферах научно-производственной деятельности.

Основные разделы обучения: Основы методологии решения сложных задач, требующих применения системного подхода и принятия решений в условиях разделения функций между человеком и ЭВМ. Использование пакетов прикладных программ (CAE/CAD-систем и/или математических пакетов) для задач анализа и принятия решений.

Планируемые результаты обучения: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины«Пакеты прикладных программ проектирования»

Цель изучения дисциплины: изучить теоретические основы и практическое применение математических пакетов в автоматизированном проектировании приводов, конструкций и рабочих процессов в наземных транспортных системах (строительных, дорожных, тяговых, подъемно-транспортных и др. машинах).

Основные разделы обучения: моделирование нагрузок в гидромеханизмах произвольной структуры. Исследование динамики привода и рабочего процесса машин. Построение геометрических моделей и сборок металлоконструкций машин в SolidWorks. Определение расчетных положенийэлементов рабочего оборудования одноковшового экскаватора.

Планируемые результаты обучения обучения: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Конструкционные материалы наземных транспортно-технологических комплексов арктического исполнения»

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов базу систематизированных знаний об основных конструкционных материалах наземных транспортно-технологических комплексов эксплуатирующихся в арктических условиях, способах их обработки и формирования оптимальных свойств.

Основные разделы обучения: Особенности формирования структуры и свойств деталей в процессе изготовления и эксплуатации в арктических условиях. Конструкционные стали и сплавы. Чугуны. Композиционные (с металлической матрицей) и порошковые материалы. Пластические массы и резиновые материалы. Неорганические и композиционные материалы. Клеящие материалы.

Планируемые результаты обучения: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Конструкционные материалы наземных транспортно-технологических комплексов для особых климатических условий эксплуатации»

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов базу систематизированных знаний об основных конструкционных материалах наземных транспортно-технологических комплексов эксплуатирующихся в особых климатических условиях, способах их обработки и формирования оптимальных свойств

Основные разделы обучения: Особенности формирования структуры и свойств деталей в процессе изготовления и эксплуатации в арктических условиях. Конструкционные стали и сплавы. Чугуны. Композиционные (с

металлической матрицей) и порошковые материалы. Пластические массы и резиновые материалы. Неорганические и композиционные материалы.

Планируемые результаты обучения: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины«Основы алгоритмизации физических процессов технологии строительства и восстановления дорожных покрытий»

• **Цель изучения дисциплины**: Формирование у студентов представлений о возможностях использования средств вычислительной техники в решении инженерных задач. Иучение алгоритмов и алгоритмических систем, с учетом современных тенденций развития инженерных технологий. Ознакомление с базовыми алгоритмическими структурами применительно к различным классам инженерных задач. Ознакомление с вопросами организации и использования различных структур данных. Обучение основам организации процессов, используемых в автоматизированных системах управления.

Основные разделы обучения: Основные понятия алгоритмов, определение и свойства алгоритмов. Алгоритмические системы. Характеристики, описание и способы записи алгоритмов. Структура алгоритма, понятие базовых алгоритмических структур.
Управление технологическими процессами.

Планируемые результаты обучения: ПК-6.1; ПК-6.2

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины«Сервис машин для восстановления дорог и аэродромов»

Цель изучения дисциплины: получение знаний и умений по способам поддержания готовности машин.

Основные разделы обучения: Технологии и оборудование для технического обслуживания и ремонта машин. Отказы, неисправности и дефекты составных частей машин. Выбор оборудования и разработка технологии технического обслуживания и ремонта машин.

Планируемые результаты обучения:ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Исследование гидромеханических приводов НТТМ»

Цель изучения дисциплины: формирование необходимой базы знаний об устройстве, принципе действия, методах расчёта и выбора силовых приводов наземных транспортных и технологических машин (НТТМ).

Основные разделы обучения: Направление развития приводов СДМ. Приводы передвижения СДМ. Механические, гидрообъемные и гидромеханические трансмиссии. Проектирование объемного гидропривода. Расчет гидропривода рабочего оборудования. Приводы оборудованием СДМ с шарнирно-рычажными механизмами

Планируемые результаты обучения:УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Исследования электромеханических приводов НТТМ»

Цель изучения дисциплины: получение студентами знаний и умений в области основ теории построения, функционирования и проектирования систем автоматического управления, применяемых на современных автомобилях и тракторах.

Основные разделы обучения: Общие сведения об автоматических системах. Автоматическое управление работой двигателей внутреннего сгорания. Автоматическое управление механической ступенчатой трансмиссией. Принцип принудительного регулирования бесступенчатых передач. Регулирование тормозных сил на колесах автомобиля. Автоматизация рабочих процессов в подвеске автомобиля. Автоматизация управления транспортно-технологическими машинами.

Планируемые результаты обучения:УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2

Форма промежуточной аттестации: зачет.

ПРАКТИКИ

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Ознакомительная практика»

Цель изучения дисциплины: погружение студентов в профессиональную сферу.

Основные разделы обучения: Структура предприятия и его основные технологические процессы. Организация на производстве научно-исследовательской, рационализаторской и изобретательской работы. Приобретение навыков рабочих профессий (слесаря-сборщика, слесаря-ремонтника и др.)

Планируемые результаты обучения:УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-7.1; ПК-7.2

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Научно-исследовательская работа»

Цель изучения дисциплины: подготовка магистра к проведению самостоятельной научно-исследовательской работы, а также в составе творческого коллектива, основным результатом которой является написание и успешная защита дипломного проекта.

Основные разделы обучения: Выбор научного направления исследования и темы дипломного проекта. Обзор и анализ научной литературы, выбор направления и темы научного исследования, формулирование научных проблем. Сбор эмпирического материала и его теоретического обобщения, выдвижение научных гипотез, их развитие в теоретические системы и обоснования. Презентация результатов научных исследований, подготовка и написание научных работ.

Планируемые результаты обучения:УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-8.1; ПК-10.1; ПК-10.2

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Конструкторская практика»

Цель изучения дисциплины: освоение фундаментальных и практических основ методологии выполнения диссертационного исследования.

Основные разделы обучения: Методологические и теоретические основы научного исследования. Методология письменной и устной коммуникации в международном научно-образовательном сообществе. Самостоятельная научно-исследовательская деятельность**.**

Планируемые результаты обучения: УК-2.1; УК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Преддипломная практика»

Цель изучения дисциплины: расширение и закрепление знаний, полученных в вузе, а также развитие навыков самостоятельной работы в виде выполнения конкретного задания по теме дипломного проекта.

Основные разделы обучения: Выполнение конкретного дипломного проекта. Ознакомление с профильными предприятиями, в частности с конструкторскими и технологическими отделами, производственными процессами и оборудованием, инструментарием.

Планируемые результаты обучения:УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПК-1.1;

ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-9.1; ПК-10.1; ПК-10.2

Форма промежуточной аттестации: зачет.