

## **АННОТАЦИЯ**

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.1 «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-

технологических машин и комплексов».

направленность (профиль): "Техническая эксплуатация транспорта и авто-сервис"

(квалификация магистр)

очная форма обучения

### **1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.Б.01 «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» относится к дисциплинам (модулям) базовой части учебного плана подготовки магистров по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Пререквизитами являются дисциплины «Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

Корреквизитами являются дисциплины «Математические методы управления техническим состоянием» и «Альтернативные источники энергии».

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу, являются:

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

**Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу:**

- производственно-технологическая (дополнительная);
- экспериментально-исследовательская (основная);
- сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

## **2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

### **Целью дисциплины является**

- получение профессиональных знаний и практических навыков для решения задач совершенствования и развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

### **Задачами дисциплины является изучение:**

- состояния и путей развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта (АТ);
- овладение приемами анализа состояния ПТБ действующих предприятий автосервиса и их технико-экономическое обоснование при оценке и развитии сервисных услуг;
- понимать и оценивать конструктивные особенности существующих и перспективных образцов автотракторной техники;
- изучение конструкции основного технологического (стационарного) оборудования, определения его потребности и оценка технико-экономической эффективности применения;
- привитие навыков принятия рациональных инженерных решений при развитии и совершенствовании ПТБ предприятий автосервиса.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший данную учебную дисциплину, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи:**

#### *производственно-технологическая деятельность:*

- управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения на всех этапах технической эксплуатации;
- разработка и совершенствование технологических процессов и документации по технической эксплуатации и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;
- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;

организация и осуществление технического контроля при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

руководство проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, транспортного оборудования, его элементов и систем;

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы ОПК-2

*производственно-технологическая деятельность:*

Способностью использовать на практике знание системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования ПК-5

Готовностью использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования ПК-6

Способностью оценивать технико-экономическую эффективность эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта и технологических процессов, принимать участие ПК-12

Готовностью к использованию знаний о материалах, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств ПК-14

готовностью к использованию знаний о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения ПК-15

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

готовностью к использованию знания конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования ПК-30

готовностью к использованию знания технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики ПК-36

3.2 В результате изучения дисциплины должен получить:

**Знания:**

Знать:

-Современные методы исследования, методы оценки и представления результатов выполненной работы

-Системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования

-Опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования

-Технико-экономическую эффективность эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта и технологических процессов, принимать участие

-Материалы, используемые в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств

-готовностью к использованию знаний о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения

-конструкцию и элементы базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования

-Технологию текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики

**Умения:**

Уметь:

-Применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

-Применять на практике системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования

-Использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования

-Оценивать технико-экономическую эффективность эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта и технологических процессов, принимать участие

-Применять знания о материалах, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств

-применять знания о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения

-Использовать знания конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования

-Использовать знания технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики

#### **Навыки:**

Владеть:

-Современными методами исследования, оценки и представления результатов выполненной работы

-Навыками технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования

-Опытом при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования

-Способностью оценивать технико-экономическую эффективность эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта и технологических процессов, принимать участие

-Использовать материалы, используемые в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств

-Знаниями о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения

-Знаниями конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования

-Технологией текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики

#### **4. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные направления развития транспортных и транспортно-технологических машин.

Раздел 2. Совершенствование двигателей автотранспортной техники.

Раздел 3. Совершенствование трансмиссии автотранспортной техники.

Раздел 4. Совершенствование управляемости автотранспортной техники, повышение экологических свойств и безопасности.

Раздел 5. Разработка планов проведения исследований и мероприятий по совершенствованию автотранспортной техники

#### **5. Образовательные технологии**

- практические занятия с применением мультимедийных технологий;  
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: опроса, проверка конспекта, выступление на семинаре, тестирование и промежуточного контроля в форме зачета в 1 семестре.

## **АННОТАЦИЯ**

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.2 «Компьютерные технологии в науке и производстве»

по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

направленность (профиль) «Техническая эксплуатация транспорта и автосервис» (квалификация магистр)

очная форма обучения

### **1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.Б.02 «Компьютерные технологии в науке и производстве» (Комп. техн. в науке и произв.) относится к дисциплине базовой части учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», преподается на втором курсе.

«Компьютерные технологии в науке и производстве» представляет собой дисциплину, призванную углубить знания в области современных информационных технологий. Способствует повышению профессионального уровня специалистов.

Магистр, изучающий данную дисциплину, должен знать основы математики, физики и базового курса информатики. Настоящий курс создает теоретическую базу для понимания возможностей использования различных аспектов изучаемой дисциплины в будущей профессиональной деятельности.

Знания и навыки работы на ПЭВМ, полученные магистрами при изучении курса, в дальнейшем могут использоваться при выполнении различных НИР и магистерской работы.

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, являются:

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

**Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:**

производственно-технологическая (дополнительная);

экспериментально-исследовательская (основная);

сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

## **2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве» являются:

формирование у магистров теоретических знаний и практических навыков по использованию современных информационных технологий и средств вычислительной техники в обработке различной информации, приобретение навыков использования современных методов и средств в решении инженерных и управленческих задач, связанных с предстоящей профессиональной деятельностью, а также в проведении финансового состояния предприятия.

Задачами изучения дисциплины является:

- приобретение магистрантами теоретических знаний и практических навыков по использованию компьютерных информационных технологий в обработке информации;

- приобретение навыков использования современных методов и средств в решении инженерных и управленческих задач, связанных с предстоящей профессиональной деятельностью.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

*производственно-технологическая деятельность:*

управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения на всех этапах технической эксплуатации;

разработка и совершенствование технологических процессов и документации по технической эксплуатации и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

*экспериментально-исследовательская деятельность:*

обоснование и применение новых информационных технологий;

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

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

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

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

способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3).

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

*производственно-технологическая деятельность*

способностью к проведению технологических расчетов транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах (ПК-7);

способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса (ПК-13);

готовностью к использованию знаний о данных оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-16).

*экспериментально-исследовательская деятельность:*

способностью разрабатывать физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-19).

3.2 В результате изучения дисциплины должен получить:

#### **Знания:**

социальную и этическую ответственность за принятые решения; основные этапы развития компьютерных технологий в стране и в мире; знать базовую лексику общего языка, а также основную терминологию своего направления; исходные данные, алгоритмы и программы расчетов параметров технологического процесса предприятия; о программном обеспечении диагностической аппаратуры; о программном и аппаратном обеспечении вычислительной техники, о компьютерных сетях и сетевых технологиях обработки информации, о методах защиты информации; основы алгоритмизации и программирования; принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

#### **Умения:**

действовать в нестандартных ситуациях; использовать творческий потенциал в профессиональных сферах деятельности; читать и понимать

со словарем специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности; разрабатывать на основе алгоритмов программы расчета технологических составляющих процесса деятельности предприятия; программировать основные диагностические матрицы агрегатов и узлов транспортно-технологических машин и оборудования; программировать базовые алгоритмы на языках высокого уровня.

#### **Навыки:**

навыками принятия решений в нестандартных ситуациях; навыками применения способностей и самореализации в профессиональных сферах деятельности; владеть нормативным произношением и ритмом речи и применять их для повседневного общения; применения прикладных и разработанные программ для получения необходимых параметров технологического процесса предприятия; иметь навыки разработки физических и математических (в том числе компьютерных) моделей явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности; приемами антивирусной защиты.

#### **4. Содержание дисциплины**

1. *Введение в курс компьютерных технологий.*
2. *Компьютерные технологии на этапах сбора и предварительной обработки информации.*
3. *Компьютерные технологии в теоретических исследованиях.*
4. *Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований.*
5. *Компьютерные технологии в оформлении результатов научных исследований*

#### **5. Образовательные технологии**

- лекционные и практические занятия с применением мультимедийных технологий;
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: опрос, тест и промежуточного контроля в форме зачета в 3 семестре.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.Б.3 «Менеджмент инноваций в условиях риска»,**  
**направление подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-**  
**технологических машин и комплексов,**  
**направленность (профиль)**  
**Техническая эксплуатация транспорта и автосервис**  
**(квалификация – магистр),**  
**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

**1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.Б.03 «Менеджмент инноваций в условиях риска» входит в базовую часть модулей учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Обеспечивающими дисциплинами для курса «Менеджмент инноваций в условиях риска» являются дисциплины профессионального цикла предыдущей ступени высшего профессионального образования. Дисциплина, в свою очередь, является пререквизитом для следующих учебных курсов:

- Основы научных исследований и интеллектуальная собственность,
- Техника экспериментальных исследований. Автоматизация и оптимизация эксперимента,
- Математические методы управления техническим состоянием.

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, являются:

- системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

- предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

- программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

- системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- производственно-технологическая (дополнительная);
- экспериментально-исследовательская (основная);
- - сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

## **2. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

**Цель дисциплины** – научить студентов уровня магистратуры осуществлять управление инновациями в условиях риска при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать способность к организации и проведению контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта;

- развить способность к управлению техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, обеспечивающим эффективность их работы на всех этапах эксплуатации;

- сформировать способность разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий;

- научить студента быть готовым к использованию знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности;

- сформировать навыки к использованию знания отраслевого маркетинга и производственного менеджмента;

- развить навыки к использованию знания экономических законов, действующих на предприятиях отрасли, их применения в условиях рыночного хозяйства страны;

- сформировать навыки к использованию знания методов контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание транспортных и технологических машин и оборудования.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие **профессиональные задачи**:

#### **производственно-технологическая деятельность:**

- управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения на всех этапах технической эксплуатации;

- разработка и совершенствование технологических процессов и документации по технической эксплуатации и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

- определение производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения или изготовлении оборудования, внедрение эффективных инженерных решений в практику;

- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;

- организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственного контроля технологических процессов, качества продукции и услуг;

- обеспечение безопасности эксплуатации (в том числе экологической), хранения, обслуживания, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, безопасных условий труда персонала;

- организация и осуществление технического контроля при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг;

- осуществление метрологической поверки основных средств измерений и диагностики;

**сервисно-эксплуатационная деятельность:**

- эксплуатация транспорта и транспортного оборудования, используемого в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

- проведение испытаний и определение работоспособности эксплуатируемых и ремонтируемых транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и установленного транспортного оборудования;

- выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, транспортного оборудования, его элементов и систем;

- руководство проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования различных форм собственности;
- организация работы с клиентурой;
- надзор за безопасной эксплуатацией транспортных средств и транспортного оборудования;
- разработка эксплуатационной документации;
- выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспорта и оборудования;
- организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспорта и транспортного оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования;
- подготовка и разработка сертификационных и лицензионных документов.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

#### **3.1. Формируемые компетенции:**

По итогам изучения дисциплины выпускник должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способностью к организации и проведению контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта (ПК-8);
- способностью к управлению техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, обеспечивающим эффективность их работы на всех этапах эксплуатации (ПК-9);
- способностью разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий (ПК-10);
- готовностью к использованию знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-32);
- готовностью к использованию знания отраслевого маркетинга и производственного менеджмента (ПК-33);
- готовностью к использованию знания экономических законов, действующих на предприятиях отрасли, их применения в условиях рыночного хозяйства страны (ПК-34);
- готовностью к использованию знания методов контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание транспортных и технологических машин и оборудования (ПК-35)

### **3.2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### **Знать:**

- основные принципы и инструменты менеджмента инноваций в нестандартных условиях;
- основы разработки и использования инноваций и готовность нести ответственность за принятые решения
  - основные виды инновационных проектов и программ;
  - типовые схемы разработки инновационных проектов;
  - основные этапы разработки и реализация инновационных мульти-проектов;
- основы управления качеством и конкурентоспособностью инновационного процесса на производстве;
- мотивирование деятельности и особенности инновационного поведения в организации;
- теоретические основы управления рисками в инновационной деятельности;
- основные определения инноваций и варианты классификации инноваций;
- основные характеристики инноваций различной степени радикальности;
- этапы жизненного цикла инновационной продукции;
- базовые понятия и определения системы как развивающегося объекта;
- основы теории управления, касающиеся принятия решений;
- теоретические основы управления рисками;
- основные принципы управления различными системами, последовательность и содержание этапов инновационного процесса;
- источники инновационных идей;
- принципы организации научно-исследовательских работ;
- этапы внедрения нового продукта в производственное тиражирование;
- фазы диффузии инноваций и их характеристики;
- структуру лабораторий НИР;
- принципы формирования доходов и расходов инновационного процесса;
- структуру венчурного рынка и особенности использования рискованного капитала в инновационном процессе;
- ожидаемый уровень риска и доходности портфельных инвесторов на рынке инноваций;
- принципы и задачи государственного регулирования инновационной сферы;
- методы научно-технического прогнозирования;
- подходы к правовой защите инноваций;
- центры инновационной инфраструктуры;

- прогнозные перспективы развития инновационного менеджмента в современных рыночных условиях.

**Уметь:**

- проводить анализ критериев инновационной производственной политики организации;
- нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
- использовать инновационную политику как основу разработки программ и проектов нововведений;
- использовать методическую базу разработки инновационных проектов и программ;
- оценить рисковую составляющую при разработке инновационного проекта;
- описывать переходы инновации из состояния в состояние с помощью марковской цепи;
- оценить риск совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий;
- использовать системно-процессную модель инновационной деятельности в рамках мультипроекта в условиях рисков.
- использовать показатели оценки эффективности инвестиций применительно к инновациям;
- использовать основные аспекты управления инновационным развитием в условиях риска;
- применять методологические основы исследования процессов управления развитием;
- поставить задачу научно-исследовательской организации при конструировании новации;
- привлечь контрагента и организовать производственный процесс в отношении нововведения (трансфер);
- оценивать и учитывать риски в системе управления инновациями;
- комбинировать источники финансирования инновационного проекта;
- оценивать потенциал идеи и формировать заявку на венчурное (рисковое) финансирование инновационного проекта;
- определять актуальные научно-технические приоритеты на государственном и отраслевом уровнях;
- организовывать защиту объекта интеллектуальной собственности в условиях неопределенности внешней среды и рискованных ситуациях;
- использовать модели временных рядов, описывающие процессы развития экономики на микроуровне;
- оценить эффективность инновационной деятельности;
- осуществлять динамическое прогнозирование процессов инновационного развития в условиях риска.

### **Иметь навыки (владеть)**

- методиками реализации анализа внешней и внутренней инновационной среды организации;
- навыками моделирования процессов внедрения инноваций в инновационных проектах, программах и мультипроектах;
- внедрения в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий;
- навыками прогнозирования результатов внедрения инноваций в инновационные проекты и программы в условиях рискованного предпринимательства;
- навыками реализации процесса управления развитием;
- технологиями осуществления обратной связи в системах управления рисками;
- способами организации НИОКР инновации;
- методами маркетинга инновационных продуктов и процессов в условиях рискованного предпринимательства;
- основными приемами управления рисками в инновационной деятельности;
- инструментами оценки экономических результатов этапов проекта в условиях риска;
- методами бюджетирования проекта промышленного тиражирования инновации;
- инструментами патентной защиты результатов изобретательской деятельности;
- навыками взаимодействия с центрами инновационной инфраструктуры;
- навыками анализа и оценки текущего сочетания циклов экономической активности, определяющих стабильность социально-экономического развития предприятий, отраслей, комплексов и национальной экономики в целом.

### **4. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Теоретические основы менеджмента инноваций и управления рисками

Раздел 2. Разработка инновационных проектов и программ в условиях риска

Раздел 3. Методы управления инновациями и рисками в инновационной деятельности

Раздел 4. Экономические основы инновационного проекта. Регулирование и прогнозирование инновационной деятельности в условиях рыночного хозяйства

### **5. Образовательные технологии**

- лекции и практические занятия с применением мультимедийных технологий;

- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме собеседования, ситуационные заданий, рефератов, докладов, тестов и промежуточного контроля в форме зачета в 1 семестре.

## **АННОТАЦИЯ**

рабочей программы учебной дисциплины

**Б1.Б.04 «Основы научных исследований и интеллектуальная  
собственность»**

по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов»

направленность (профиль) «Техническая эксплуатация транспорта и  
автосервис» (квалификация магистр)

очная форма обучения

### **1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс дисциплины. Дисциплина Б1.Б.04 «Основы научных исследований и интеллектуальная собственность» (сокращенное наименование дисциплины «Осн. научн. иссл. и интеллект. собств.») является дисциплиной базовой части учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», преподаётся на первом курсе во втором семестре.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

#### **Виды профессиональной деятельности выпускников:**

производственно-технологическая (дополнительная);

экспериментально-исследовательская (основная);

сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

## **2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Цель изучения дисциплины "Основы научных исследований и интеллектуальная собственность" направлена на: развитие интеллектуального, общекультурного и общенаучного уровней обучающегося в области методологии творчества; формирование у обучающегося общекультурных и профессиональных компетенций, относящихся к методологии творчества; формирование у обучающегося методологической, информационной и организационной основ для последующего использования знаний, представлений и умений в области методологии творчества при решении практических задач профессиональной деятельности, а так же определения и уяснения понятий интеллектуальной собственности и права на результаты интеллектуальной деятельности.

Магистр должен быть подготовлен к решению следующих задач:

- *иметь представления:*

- о современных понятиях науки и техники; о научно-техническом прогрессе и его основных этапах; об особенностях науки на современном этапе развития цивилизации; об особенностях научно-исследовательской деятельности в общей структуре человеческой деятельности; об организации научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России;

- об общей структуре творческого процесса, проблеме принятия решений, эвристике;

- об основных понятиях методологии творчества;

- о классификации общенаучных методов научного исследования;

- о теоретических основах изобретательской деятельности.

– знать сущность и процедуры применения методов активизации творческого мышления;

- знать сущность общенаучных методов научного исследования;

- уметь использовать полученные знания о методах активизации творческого мышления для решения задач по совершенствованию конструкций объектов, связанных с профессиональной деятельностью магистранта;

- иметь навыки пользования источниками технической, патентной и нормативной информации;

- иметь навыки самостоятельного оформления заявок на изобретения и полезные модели.

- разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;

- проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;

- формирование целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- информационный поиск и анализ информации по объектам исследований.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший данную учебную дисциплину, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать *следующие профессиональные задачи экспериментально-исследовательской деятельности:*

разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;

проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;

формирование целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

участие в составлении планов и методических программ исследований и разработок;

информационный поиск и анализ информации по объектам исследований;

участие в составлении практических рекомендаций по использованию результатов исследований и разработок.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

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

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

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

способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2).

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

*экспериментально-исследовательская деятельность:*

способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей,

организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-17);

способностью вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-18);

готовностью к использованию способов фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-20);

способностью пользоваться основными нормативными документами отрасли, проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники и технологии, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для электронно-вычислительных машин и баз данных на основе использования основных понятий в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя, основных положений патентного [законодательства](#) и авторского права Российской Федерации (ПК-21)

3.2 В результате изучения дисциплины должен получить:

**Знания:**

норм культуры мышления, основ методологии научного знания и формы анализа; методологических основ научного познания и творчества; сущности общенаучных методов научного исследования; общей структуры творческого процесса, проблемы принятия решений, эвристики; теоретических и эмпирических методов исследования; современных методов научного исследования; особенностей научно-исследовательской деятельности в общей структуре человеческой деятельности; элементов теории и методологии научно-технического творчества; основных показателей и характеристик испытаний транспортно-технологических процессов и их элементов, методики их замера; сущности и процедуры применения методов активизации творческого мышления; классификации общенаучных методов научного исследования; организации научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России; теоретических основ изобретательской деятельности; особенности науки на современном этапе развития цивилизации; законов развития технических систем; состояния и перспектив развития науки и техники; основных понятий в области интеллектуальной собственности; методики формирования новых идей и технических решений.

**Умения:**

адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, анализировать социально

значимые проблемы; формулировать цели и задачи исследования; выявлять приоритеты решения конкретных задач; выбирать и создавать критерии оценки применительно к направлениям научной деятельности; ставить и решать теоретические и практические задачи исследования; оценивать и представлять результаты выполненной работы в виде рефератов, статей, докладов на семинаре; пользоваться методами и принципами инновационной деятельности; использовать полученные знания о методах активизации творческого мышления для решения задач по совершенствованию конструкций объектов, связанных с профессиональной деятельностью магистранта; определять коэффициенты вариации; проводить расчет погрешностей показателей работы элемента автомобиля; пользоваться различными источниками научной информации; фиксировать прочитанный материал; пользоваться теоретическими и эмпирическими уровнями исследования; анализировать и обобщать результаты исследований; проводить поиск по источникам патентной информации; создавать и защищать инженерные решения на уровне изобретений и/или полезных моделей Российской Федерации; пользоваться методиками анализа новизны, изобретательского уровня; пользоваться принципом разрешения технических противоречий; пользоваться современными достижениями науки и техники; обрабатывать и анализировать информацию для решения исследовательских задач; подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных.

#### **Навыки:**

постановки цели; способностей в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления; выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности; планирования и проведения научных исследований; выбора темы научного исследования; расчета экономической эффективности и опытной апробации предлагаемых разработок; обработки результатов измерений; техники планирования научно-исследовательской работы; изучения состояния вопроса исследования; самостоятельного оформления заявок на изобретение и полезные модели; составления заявления о выдаче патента Российской Федерации на изобретение, полезную модель, промышленный образец, свидетельство о регистрации программ для ЭВМ и баз данных.

#### **4. Содержание дисциплины**

1. *Наука и научное исследование.* Понятие науки и классификация наук. Методология научных исследований. Подготовительный этап научно-исследовательской работы.
2. *Техника изобретательства.* Основные рекомендации по освоению навыков создания и защиты инженерных решений на уровне изобретений. Освоение принципов разрешения технических противоречий. Технология патентного поиска аналогов через интернет.

3. *Патентное право*. Принципы оформления заявки на изобретение. Принципы оформления заявки на полезную модель. Принципы оформления заявки на промышленный образец. Принципы оформления заявки на программу для ЭВМ и БД.

4. *Общая методика проведения исследований и обработки опытных данных*. Основные принципы определения формирования и выполнения научных исследований. Понятие о теоретических исследованиях. Основные положения по проведению экспериментальных исследований.

#### **5. Образовательные технологии**

- лекции и практические занятия с применением мультимедийных технологий;

- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: опроса, тестовых заданий и промежуточного контроля в форме экзамена во 2 семестре.

# АННОТАЦИЯ

## рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.05 «Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность (профиль) подготовки «Техническая эксплуатация транспорта и автосервис» очная форма обучения

### 1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.05 «Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» относится к базовым дисциплинам блока 1 учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

*Область профессиональной деятельности выпускников*, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

*Объектами профессиональной деятельности выпускников*, освоивших программу магистратуры, являются:

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

В результате освоения данной дисциплины обеспечивается достижение целей основной образовательной программы - приобретенные знания, умения и навыки позволяют подготовить выпускника к выполнению следующих *видов профессиональной деятельности*:

производственно-технологическая (дополнительная);

экспериментально-исследовательская (основная);

сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

### 2. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» имеет целью развитие у студентов способностей к разработке и совершенствованию технологических процессов на автомобильном транспорте на основе анализа передового отраслевого, межотраслевого и зарубежного опыта.

Основными задачами при изучении дисциплины являются формирование знаний о современных проблемах и перспективных направлениях развития технологий транспортных средств; изучение и анализ передового опыта в сфере технологий применения автомобильного транспорта; поиск вариантов решения существующих проблем.

***Профессиональные задачи выпускников:***

*В области производственно-технологической деятельности профессиональные задачи дисциплины:* разработка и совершенствование технологических процессов и документации по технической эксплуатации и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения; определение производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации транспортных и транспорт-

но-технологических машин различного назначения или изготовлении оборудования, внедрение эффективных инженерных решений в практику.

*В области экспериментально-исследовательской деятельности профессиональные задачи дисциплины:* анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности (включая технологические процессы, технологическое и вспомогательное оборудование для их технического обслуживания и ремонта) с использованием необходимых методов и средств исследований; разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и динамику параметров эффективности их технической эксплуатации; формирование целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности; обоснование и применение новых информационных технологий.

*Для осуществления сервисно-эксплуатационной деятельности профессиональные задачи дисциплины:* учит выбору оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, транспортного оборудования, его элементов и систем; эксплуатации транспорта и транспортного оборудования, используемого в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; проведению маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования различных форм собственности; выбору и, при необходимости, разработке рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспорта и оборудования.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

В процессе изучения дисциплины «Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» студент должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-2 - способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

ПК-11-готовностью к использованию методов обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала;

ПК-22 - способностью пользоваться сведениями о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов

ПК-23 - готовностью использовать знания о методах принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования

ПК-31 –готовностью к использованию знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования;

ПК-37 – готовностью к использованию знания основ транспортного законодательства, включая лицензирование и сертификацию сервисных услуг, предприятий и персонала, нормативной базы применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая вопросы безопасности движения, условия труда, вопросы экологии;

ПК-38 - готовностью к использованию знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий пре-

кращения ее работоспособности;

ПК-39 - готовностью к использованию знаний о системе мероприятий по предотвращению травматизма, профессиональных заболеваний, охране окружающей среды от загрязнения.

В результате изучения дисциплины «Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» студент должен:

**знать:** современные методы исследования, современные перспективные и технологические процессы применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в различных отраслях; методы обеспечения безопасной эксплуатации, хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования для их технического обслуживания и ремонта; о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования; основы транспортного законодательства, включая лицензирование и сертификацию сервисных услуг, предприятий и персонала, нормативную базу транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; правила рациональной эксплуатации транспортной техники, возможные причины прекращения её работоспособности; технику безопасности на рабочем месте, возможные мероприятия по предотвращению травматизма и профессиональных заболеваний, а также загрязнения окружающей среды;

**уметь:** оценивать и представлять результаты выполненной работы, использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт; использовать сведениями о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, с учетом условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов; принимать решения о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования; использовать знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; использовать знания основ транспортного законодательства, нормативной базы применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; принимать грамотные решения с целью рациональной эксплуатации транспортной техники, во избежание последствий прекращения её работоспособности; использовать знания инструкции по технике безопасности на рабочем месте;

**владеть:** способностью применять современные методы исследования с последующей оценкой результатов, навыками целостного подхода к анализу проблемы; программами MicrosoftOffice для работы с информацией и основами web-технологий; методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль); навыками безопасной эксплуатации и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования; навыками работы с транспортными и транспортно-технологическими машинами и оборудованием; навыками применения нормативной базы применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборуду-

дования, включая вопросы безопасности движения, условия труда, вопросы экологии; навыками использования технических условий с целью рациональной эксплуатации транспортной техники и сохранения её в работоспособном состоянии; методикой проведения мероприятий по предотвращению травматизма и профессиональных заболеваний, по защите окружающей среды.

#### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Анализ проблем и направлений развития грузовых перевозок

Раздел 2. Анализ проблем и направлений развития пассажирских перевозок

#### **5. Образовательные технологии.**

- лекции и практические занятия с применением мультимедийных технологий;
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

#### **6. Контроль успеваемости.**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: проведения собеседования на практических занятиях, написание реферата и промежуточного контроля в форме экзамена в 1 семестре.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.01 Технический иностранный язык**  
**по направлению подготовки**  
**23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**направленность (профиль) программы Техническая эксплуатация транспорта и**  
**автосервис**  
**очная форма обучения**

**1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина Б1.В.01 Технический иностранный язык (сокращенно «Тех.иностран. яз.») является дисциплиной вариативной части дисциплин (модулей Б1), учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

**Виды профессиональной деятельности выпускников:**

- производственно-технологическая (дополнительная);
- экспериментально-исследовательская (основная);
- сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

**2. Цель и задачи изучения дисциплины**

Основной **целью** курса «Технический иностранный язык» является обучение практическому владению разговорной речью и языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении.

Данная цель обуславливает постановку следующих **задач**:

- формирование умений воспринимать устную речь;
- отработка навыков употребления основных грамматических категорий;
- развитие умений формулировать основную идею прочитанного текста;
- формирование умений делать краткий пересказ;
- развитие умений строить самостоятельное высказывание.

**Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие **профессиональные задачи** экспериментально-исследовательской деятельности:

информационный поиск и анализ информации по объектам исследований

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

3.1 Формируемые компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)  
Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3).  
Способность вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-18).

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

*Знать:*

- языковые и межкультурные различия, влияющие на общение в профессиональной сфере;
- основные нормы и принципы построения высказывания в области технического иностранного языка
- языковые средства (лексические, грамматические, фонетические), на основе которых формируются и совершенствуются базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма;
- закономерности построения различных типов текстов;
- основные источники и способы поиска информации о состоянии и перспективах развития наземных транспортно-технологических средств;
- основные лексические единицы иностранного языка специальности.

*Уметь:*

- интегрировать знания курса в общую культуру и профессиональную деятельность;
- осуществлять целеполагание в решении учебных заданий по иностранному языку;
- использовать иностранный язык в процессе самообразования и саморазвития;
- обучаться новым знаниям, работать с инструктивным материалом;
- анализировать, обобщать и воспринимать информацию
- организовать общение в соответствии с социальными нормами и правилами, характерными для официального общения;
- использовать формы речевого общения для выражения различных коммуникативных намерений, а также для формулирования своей точки зрения;
- получить информацию на иностранном языке в профессиональной сфере;
- работать с электронными специальными словарями и энциклопедиями;
- осуществлять перевод с учётом закономерностей построения разных типов текстов;
- извлекать информацию из текстов, полученных в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения;
- четко и ясно излагать на иностранном языке свою точку зрения на научную проблему, понимать и оценивать чужое мнение.

*Владеть:*

- культурой мышления;
- приемами запоминания, усвоения, обобщения учебного материала по иностранному языку
- способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями, условиями и задачами межкультурного речевого общения;
- чтением специальной литературы как способом приобщения к последним мировым научным достижениям в своей профессиональной области, как выражением потребности в профессиональном росте;
- оформлением профессионально-значимых текстов (устных и письменных).
- иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников;
- навыками обработки большого количества иноязычной информации.

#### **4. Содержание дисциплины**

##### **AUTOMOBILE**

Глагол to BE. Артикль. Числительные. История автомобиля. Прошедшее неопределенное. Японские автомобили. Английский вопрос.

Настоящее неопределенное. Мерседес-Бенц. БМВ. Ауди. Степени сравнения прилагательных.

Внедорожники. Инновации в автоиндустрии. Настоящее совершенное. Из истории отечественного автопрома.

#### AUTOMOBILE ANATOMY

Устройство автомобиля. Настоящее продолженное. Автомобильный двигатель. Двигатель внутреннего сгорания. Радиатор. Карбюратор, инжектор. Авто колесо.

#### AUTOMOBILE REPAIR SHOP

Автомастерские. Из истории автосервиса. Предлоги места и времени. Неисправности автомобиля. Инструменты.

#### CARGO TRANSPORTATION

Грузоперевозки. Длинномеры. Самосвалы. Краны. Автопогрузчики. Виды грузоперевозок.

Классификации грузов. Автобус, троллейбус, трамвай. Прошедшее совершенное. Модальные глаголы.

#### ROAD INDUSTRY

Из истории дорогостроения. Шоссе, автомагистраль. Структура асфальтового покрытия. Машины для строительства дорог.

#### TRAFFIC CONTROL

Безопасность дорожного движения. Перекресток, светофор, пешеходный переход. Скорость. Косвенная речь. Авто аварии. Средства безопасности автомобиля.

### **5. Образовательные технологии**

- лекции с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий;
- практические занятия с применением современных информационных технологий
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме *устного опроса, тестирования* и промежуточного контроля в форме *экзамена в 1 семестре*.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.02 «Техника экспериментальных исследований. Автоматизация и оптимизация эксперимента»

по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

направленность (профиль) «Техническая эксплуатация транспорта и автосервис» (квалификация магистр)

очная форма обучения

### 1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 «Техника экспериментальных исследований. Автоматизация и оптимизация эксперимента» (сокращенно «Техн. экспер. исслед. Авт. и опт. экспер.») относится к вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», преподаётся на первом и втором курсах во втором и третьем семестрах соответственно.

**Область профессиональной деятельности выпускников,** освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников,** освоивших программу магистратуры, являются:

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

**Виды профессиональной деятельности выпускников:**

производственно-технологическая (дополнительная);

экспериментально-исследовательская (основная);

сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

## **2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Цель учебной дисциплины «Техника экспериментальных исследований. Автоматизация и оптимизация эксперимента» – формирование у студентов устойчивых профессиональных знаний, умений и навыков в области проектирования сложного эксперимента, для представления результатов, формулирования выводов и выдачи рекомендации другим лицам.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- формирование навыков планирования исследований, сбора, анализа и обобщения научно-технической информации;
- изучение особенностей постановки априорных и экспериментальных исследований, составления математических моделей и их решений;
- изучение новейших аппаратурных комплексов, используемых для экспериментальных исследований;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;
- техническое и организационное обеспечение проведения экспериментов и наблюдений, анализ их результатов, реализация результатов исследований.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший данную учебную дисциплину, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие **профессиональные задачи экспериментально-исследовательской деятельности:**

разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и динамику параметров эффективности их технической эксплуатации;

разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;

проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;

техническое и организационное обеспечение проведения экспериментов и наблюдений, анализ их результатов, реализация результатов исследований;

участие в составлении планов и методических программ исследований и разработок;

анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции и услуг с применением проблемно-ориентированных методов;

информационный поиск и анализ информации по объектам исследований; осуществление метрологической поверки основных средств измерений.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

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

способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2).

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

*экспериментально-исследовательская деятельность:*

способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-17);

#### **3.2 В результате изучения дисциплины должен получить:**

##### **Знания:**

методы научного исследования; методику статистической обработки экспериментальных данных; методы планирования эксперимента.

##### **Умения:**

строить уравнения регрессии; производить оценку уравнения регрессии; производить отбор исследуемых факторов; составлять планы эксперимента.

##### **Навыки:**

выбором и созданием критериев оценки; обработки экспериментальных данных; планирования эксперимента

### **4. Содержание дисциплины**

1. Планирование эксперимента

2. Анализ и обработка результатов эксперимента

### **5. Образовательные технологии**

- лекции и практические занятия с применением мультимедийных технологий;

- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: теста, собеседования и промежуточного контроля в форме экзамена и зачета.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.03 Инженерная педагогика и элементы психологии**  
**по направлению подготовки**  
**23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**направленность (профиль) программы Техническая эксплуатация транспорта и**  
**автосервис**  
**очная форма обучения**

**1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Данный курс является компонентом совокупности учебных мероприятий, самостоятельной и научно-исследовательской работы студентов, обучающихся по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» программа «Техническая эксплуатация транспорта и автосервис». Дисциплина «Инженерная педагогика и элементы психологии» Б1.В.03 относится к дисциплинам вариативной части дисциплин (модулей) Б1 учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», преподается на 1 курсе во 2 семестре.

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

**Виды профессиональной деятельности выпускников:**

производственно-технологическая (дополнительная);

экспериментально-исследовательская (основная);

сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

**2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Основной целью курса «Инженерная педагогика и элементы психологии» является формирование у обучающихся системы теоретических и практических знаний и методических навыков в области инженерной педагогики и инженерной психологии для применения их в производственно-технологической, экспериментально-исследовательской и сервисно-эксплуатационной деятельности.

Данная цель обуславливает постановку следующих задач:

–сформировать общее представление о теоретических основах инженерной психологии как науки и ее связях с другими сферами науки и инженерной практики;

–сформировать навыки анализа деятельности человека в системе «человек-машина»;

–развивать способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;

–сформировать ценностно-смысловые аспекты инженерной деятельности;

–сформировать навыки организации работы коллектива исполнителей, выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие **профессиональные задачи** экспериментально-исследовательской деятельности:

–информационный поиск и анализ информации по объектам исследований.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

#### **3.1 Формируемые компетенции:**

готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)

способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)

способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-17)

#### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

##### *Знать:*

Основные психические функции и их влияние на профессиональную деятельность.

Закономерности, факты и феномены познавательного и личностного развития человека в процессах обучения и воспитания.

Основополагающие методики организации и проведения научных исследований и разработок.

##### *Уметь:*

Находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Пользоваться основными принципами психологии и педагогики для самоорганизации и самообразования.

Разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты.

##### *Владеть:*

Культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Простейшими приемами саморегуляции психического состояния; элементами саморефлексии в жизни, профессиональной деятельности.

Навыками проведения научных исследований и организации работы коллектива.

### **4. Содержание дисциплины**

Введение в инженерную педагогику.

Методы, средства и формы в педагогическом процессе.

Педагогическое проектирование и его психологические основы в деятельности инженера.

Проектирование системы подготовки специалистов.

Основы инженерной психологии

Психофизиологические основы профессиональной деятельности.

### **5. Образовательные технологии**

- лекции с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий;
- практические занятия с применением современных информационных технологий
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме *устного опроса, докладов* и промежуточного контроля в форме *зачета*.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.В.04 «Математические методы управления техническим состоянием»**

по направлению подготовки **23.04.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

по направленности (профилю) **«Техническая эксплуатация транспорта и автосервис»**  
очная форма обучения

#### **1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.04 «Математические методы управления техническим состоянием» (сокр. «Математ. методы управл. технич. сост.») является дисциплиной вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Изучение дисциплины «Математические методы управления техническим состоянием» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения математических дисциплин бакалавриата «Математика и математическая статистика».

Дисциплина «Математические методы управления техническим состоянием» является базовым теоретическим и практическим основанием для ряда последующих дисциплин подготовки магистров по указанному направлению: «Управление техническим состоянием автомобиля», «Управление техническими системами на автомобильном транспорте», «Научно-исследовательская работа».

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

- системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
- предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;
- программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
- системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

**Виды профессиональной деятельности выпускников:**

- производственно-технологическая (дополнительная);
- экспериментально-исследовательская (основная);
- сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

#### **2. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

**1.1. Цель дисциплины «Математические методы управления техническим состоянием»:**

- получение базовых и углублённых знаний и формирование основных умений и навыков по математическим методам управления техническим состоянием, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

**1.2. Задачи дисциплины:**

**Задачами учебной дисциплины являются:**

- владеть основными математическими понятиями теории случайных процессов, линейного и динамического программирования, теории сетевых графов;
- иметь навыки работы со специальной математической литературой;
- уметь решать типовые задачи дисциплины;
- уметь использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов и управления техническим состоянием.

**Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший данную учебную дисциплину, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи **экспериментально-исследовательской деятельности**:

- разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и динамику параметров эффективности их технической эксплуатации;
- анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности (включая технологические процессы, технологическое и вспомогательное оборудование для их технического обслуживания и ремонта) с использованием необходимых методов и средств исследований;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;
- проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;
- техническое и организационное обеспечение проведения экспериментов и наблюдений, анализ их результатов, реализация результатов исследований;
- участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;
- формирование целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- участие в составлении планов и методических программ исследований и разработок;
- анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции и услуг с применением проблемно-ориентированных методов;
- информационный поиск и анализ информации по объектам исследований;
- осуществление метрологической поверки основных средств измерений;
- выполнение опытно-конструкторских разработок;
- обоснование и применение новых информационных технологий;
- участие в составлении практических рекомендаций по использованию результатов исследований и разработок;

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

**3.1. Формируемые компетенции:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
  - способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритет решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
  - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способность разрабатывать физические и математические (в том числе и компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-19).

**3.2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить:**

**Знания:** знать основные абстрактные предметы математики, основные виды отношений, операций, функций, функционалов; иметь базовые и углублённые знания по математике, необходимые для решения задач, возникающих в практической деятельности в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов и управления техническим состоянием; знать теорию линейного программирования (ЛП), транспортной задачи ЛП, динамического программирования, сетевых графов; знать теорию случайных функций, марковских процессов, массового обслуживания, надёжности и восстановления в приложении к технической эксплуатации автомобилей.

**Умения:** уметь анализировать математические понятия, применять целостно-системный подход в синтезе математических структур и в математических теориях; использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов и управления техническим состоянием; решать типовые задачи линейного и динамического программирования, транспортную задачу ЛП, сетевые задачи; использовать математические методы и модели случайных процессов в технических приложениях.

**Навыки:** иметь навыки перехода от абстрактного к конкретному в применении математических методов управления техническим состоянием; иметь навыки применения математических критериев оценки в принятии решений; иметь навыки построения математических моделей практических и технических задач; владеть математическими методами управления техническим состоянием транспортно-технологических машин и комплексов.

#### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины «Математические методы управления техническим состоянием»:

1. Элементы теории случайных функций.
2. Введение в теорию графов.
3. Марковские случайные процессы с дискретными состояниями.
4. Теория систем массового обслуживания.
5. Элементы теории надёжности и восстановления.
6. Линейное программирование.
7. Сетевые графы.
8. Динамическое программирование.

#### 5. Образовательные технологии

- практические занятия с применением мультимедийных технологий;
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет

#### 6. Контроль успеваемости

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих *видов текущего контроля успеваемости в форме* защиты типовых расчётов, тестирования; *и промежуточного контроля успеваемости в форме* зачёта с оценкой во 2-м семестре, экзамена в 3-м семестре.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.01 «Теория надежности»  
по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов»  
направленность (профиль) «Техническая эксплуатация транспорта и  
автосервис» (квалификация магистр)  
очная форма обучения.

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Теория надежности» входит в раздел дисциплин по выбору вариативной части ООП. Для изучения разделов дисциплины обучающиеся должны иметь необходимые знания по дисциплинам: «Современные проблемы и направления развития конструкции и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

Коррективитами являются дисциплины «Управление техническими системами на автомобильном транспорте» и «Управление техническим состоянием автомобиля».

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

#### **Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

### **Виды профессиональной деятельности выпускников:**

производственно-технологическая (дополнительная);

экспериментально-исследовательская (основная);

сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

## **2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Цель преподавания дисциплины "Теория надежности" состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать знания, умения и практические навыки в области теории надежности, необходимые для решения научно-практических задач.

Задачи дисциплины:

- обеспечение готовности к использованию знаний о материалах, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств;

- обеспечение готовности к использованию знаний о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

- обеспечение готовности к использованию знания конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования;

- обеспечение готовности к использованию знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший программу магистра, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистра, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

#### **производственно-технологической деятельности:**

- управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения на всех этапах технической эксплуатации;

- разработка и совершенствование технологических процессов и документации по технической эксплуатации и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

- определение производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения

или изготовлении оборудования, внедрение эффективных инженерных решений в практику;

- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;

- организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственного контроля технологических процессов, качества продукции и услуг;

- обеспечение безопасности эксплуатации (в том числе экологической), хранения, обслуживания, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, безопасных условий труда персонала;

- организация и осуществление технического контроля при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг;

- осуществление метрологической поверки основных средств измерений и диагностики;

**сервисно-эксплуатационной деятельности:**

- эксплуатация транспорта и транспортного оборудования, используемого в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

- проведение испытаний и определение работоспособности эксплуатируемых и ремонтируемых транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и установленного транспортного оборудования;

- выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, транспортного оборудования, его элементов и систем;

- руководство проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования различных форм собственности;
- организация работы с клиентурой;
- надзор за безопасной эксплуатацией транспортных средств и транспортного оборудования;
- разработка эксплуатационной документации;
- выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспорта и оборудования;
- организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспорта и транспортного оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования;
- подготовка и разработка сертификационных и лицензионных документов.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

#### **3.1 Формируемые компетенции**

ПК-15 – готовность к использованию знаний о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

ПК-30 - готовность к использованию знания конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования;

ПК-38 - готовность к использованию знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.

#### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

*Знать:*

- причины старения транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов и природу порождения отказов;
- закономерности изменения технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов в эксплуатации;
- показатели надёжности транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов и методику их расчёта.

*Уметь:*

- определять предельное состояние и остаточный ресурс детали, сборочной единицы и транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

- оценивать надёжность отремонтированных транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов и их составных частей.

*Иметь навыки (владеть):*

- контроля деталей с применением различного мерительного инструмента и контрольных приспособлений.

- контроля технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов на современном диагностическом оборудовании.

#### **4. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Физические основы надежности транспортно-технологических машин и комплексов (ТТМиК) в науке и на производстве

Раздел 2. Теоретические основы надежности ТТМиК в науке и на производстве

Раздел 3. Методы определения показателей надежности ТТМиК в научных исследованиях

Раздел 4. Испытания ТТМиК на надежность при проведении научных исследований

#### **5. Образовательные технологии.**

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине используются следующие образовательные технологии: практические занятия, самостоятельная работа. В соответствии с требованиями ФГОС ВО для реализации компетентного подхода в учебном процессе предусматривается использование интерактивных форм проведения занятий.

#### **6. Контроль успеваемости.**

Предусматривается проведение следующих видов текущего контроля успеваемости обучающихся: опрос, тесты; и промежуточный контроль в форме экзамена.

## **АННОТАЦИЯ**

рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.02 «Надежность технических систем»  
по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов»  
направленность (профиль) «Техническая эксплуатация транспорта и  
автосервис» (квалификация магистр)  
очная форма обучения

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Надёжность технических систем» входит в раздел дисциплин по выбору вариативной части ООП. Для изучения разделов дисциплины обучающиеся должны иметь необходимые знания по дисциплинам: «Современные проблемы и направления развития конструкции и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

Коррективитами являются дисциплины «Управление техническими системами на автомобильном транспорте» и «Управление техническим состоянием автомобиля».

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

#### **Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

### **Виды профессиональной деятельности выпускников:**

производственно-технологическая (дополнительная);

экспериментально-исследовательская (основная);

сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

## **2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Цель преподавания дисциплины "Надёжность технических систем" состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать знания, умения и практические навыки в области надёжности технических систем, необходимые для решения научно-практических задач.

Задачи дисциплины:

- обеспечение готовности к использованию знаний о материалах, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств;

- обеспечение готовности к использованию знаний о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

- обеспечение готовности к использованию знания конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования;

- обеспечение готовности к использованию знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший программу магистра, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистра, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

#### **производственно-технологической деятельности:**

- управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения на всех этапах технической эксплуатации;

- разработка и совершенствование технологических процессов и документации по технической эксплуатации и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

- определение производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения

или изготовлении оборудования, внедрение эффективных инженерных решений в практику;

- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;

- организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственного контроля технологических процессов, качества продукции и услуг;

- обеспечение безопасности эксплуатации (в том числе экологической), хранения, обслуживания, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, безопасных условий труда персонала;

- организация и осуществление технического контроля при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг;

- осуществление метрологической поверки основных средств измерений и диагностики;

**сервисно-эксплуатационной деятельности:**

- эксплуатация транспорта и транспортного оборудования, используемого в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

- проведение испытаний и определение работоспособности эксплуатируемых и ремонтируемых транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и установленного транспортного оборудования;

- выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, транспортного оборудования, его элементов и систем;

- руководство проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования различных форм собственности;
- организация работы с клиентурой;
- надзор за безопасной эксплуатацией транспортных средств и транспортного оборудования;
- разработка эксплуатационной документации;
- выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспорта и оборудования;
- организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспорта и транспортного оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования;
- подготовка и разработка сертификационных и лицензионных документов.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

#### **3.1 Формируемые компетенции**

ПК-15 – готовность к использованию знаний о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

ПК-30 - готовность к использованию знания конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования;

ПК-38 - готовность к использованию знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.

#### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

*Знать:*

- причины старения технических систем и природу порождения отказов;
- закономерности изменения технического состояния технических систем в эксплуатации;
- закономерности изменения технического состояния технических систем в эксплуатации;
- показатели надежности технических систем и методику их расчета.

*Уметь:*

- определять предельное состояние и остаточный ресурс детали, сборочной единицы и технических систем в целом;

- оценивать надежность отремонтированных технических систем и их составных частей.

*Иметь навыки (владеть):*

- контроля технического состояния технических систем на современном диагностическом оборудовании.

#### **4. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Теория надежности технических систем как отрасль науки

Раздел 2. Физические основы надежности технических систем в науке

Раздел 3. Теоретические основы надежности технических систем в науке

Раздел 4. Методы определения показателей надежности технических систем в научных исследованиях

Раздел 5. Испытания технических систем на надежность при проведении научных исследований

#### **5. Образовательные технологии.**

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине используются следующие образовательные технологии: практические занятия, самостоятельная работа. В соответствии с требованиями ФГОС ВО для реализации компетентного подхода в учебном процессе предусматривается использование интерактивных форм проведения занятий.

#### **6. Контроль успеваемости.**

Предусматривается проведение следующих видов текущего контроля успеваемости обучающихся: опрос, тесты; и промежуточный контроль в форме экзамена.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.01 Альтернативные источники энергии,**  
**по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-**  
**технологических машин и комплексов» направленность (профиль)**  
**программы «Техническая эксплуатация транспорта и автосервис»**  
**(квалификация магистр)**  
**очная форма обучения**

**1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Альтернативные источники энергии» относится к дисциплине по выбору вариативной части дисциплин (модулей) учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Пререквизитами является дисциплина: «Современные проблемы и направления развития конструкции и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

Корреквизитами являются дисциплины: «Управление техническими системами на автомобильном транспорте», «Управление техническим состоянием автомобиля».

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.**

**Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

**Виды профессиональной деятельности выпускников:**

производственно-технологическая (дополнительная);

экспериментально-исследовательская (основная);  
сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

## **2. Цели и задачи изучения дисциплины**

Основной целью курса «Альтернативные источники энергии» является ознакомление студентов с состоянием энергетики на сегодняшний день, перспективами и путями её развития. Рассматриваются экологические проблемы, связанные с развитием энергетики, пути уменьшения вредного воздействия на окружающую среду.

Возможные источники энергии и причины, ограничивающие их применение. Преобразование энергии, его необходимость, возможности и пути. Ориентация на экономию расхода энергии и причины, заставляющие ориентироваться на это.

Развитие творческого мышления в плане рассматриваемых вопросов.

Магистр должен быть подготовлен к решению следующих задач:

- иметь представления о состоянии и перспективах развития альтернативных источников энергии;

- изучить физические основы преобразования солнечной энергии в тепловую и электрическую, конструкции и схемы систем солнечного тепло- и электроснабжения, преобразовании энергии ветра, основы использования энергии морских волн и течений, способы использования геотермальной энергии в системах теплоснабжения.

- уметь эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров технологических процессов, разрабатывать и реализовывать предложения по ресурсосбережению;

- выбирать и, при необходимости, разрабатывать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспорта и оборудования.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

**Выпускник, освоивший данную учебную дисциплину, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:**

#### **производственно-технологической деятельности:**

- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;

- проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг.

#### **сервисно-эксплуатационной деятельности:**

- разработка эксплуатационной документации;

- организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспорта и

транспортного оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования;

подготовка и разработка сертификационных и лицензионных документов.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- способностью разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий (ПК-10);

- способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса (ПК-13);

- готовностью к использованию знаний о системе мероприятий по предотвращению травматизма, профессиональных заболеваний, охране окружающей среды от загрязнения (ПК-39).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины должен получить:**

##### **Знания:**

Знать: состояние и перспективы развития альтернативных источников энергии, экологических проблемах их использования, политике правительства России в области нетрадиционной энергетики;

знать физические основы преобразования солнечной энергии в тепловую и электрическую, конструкции и схемы систем солнечного тепло- и электроснабжения, классификацию и устройство ветроэнергетических установок, основы использования энергии морских волн и течений, способы использования геотермальной энергии в системах теплоснабжения, возможности применения биомассы и твердых бытовых отходов в качестве энергетического топлива;

##### **Умения:**

Уметь: производить конструктивные и поверочные расчеты систем энергоснабжения на базе альтернативных источников энергии;

- принимать решения в области производственных задач основного технологического процесса установок на альтернативных источниках энергии;

- выбирать серийное оборудование установок на альтернативных источниках энергии.

##### **Навыки:**

Владеть: навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами;

- принципами рационального выбора параметров технологических процессов установок на альтернативных источниках энергии;

- принципами системного подхода к выбору параметров установок на альтернативных источниках энергии;
- инженерными методами защиты окружающей среды при работе установок на альтернативных источниках энергии.

#### 4. Содержание дисциплины

<p>Введение. Состояние и перспективы развития возобновляемых источников энергии. Традиционные и нетрадиционные источники энергии. Запасы и динамика потребления энергоресурсов, политика России в области возобновляемых источников энергии.</p> <p>Проблема взаимодействия энергетики и экологии.</p>
<p>Преобразование солнечной энергии в электрическую. Интенсивность солнечного излучения. Вольт-амперная характеристика солнечного элемента. Конструкции и материалы солнечных элементов. Системы солнечного теплоснабжения. Классификация и основные элементы гелиосистем. Концентрирующие гелиоприемники. Солнечные коллекторы. Солнечные абсорберы. Водород.</p>
<p>Гидроэнергетика. Тепловое аккумулирование энергии. Энергетический баланс теплового аккумулятора. Системы аккумулирования. Электроводородный генератор.</p>
<p>Ветроэнергетика. Энергия ветра и возможности ее использования. Происхождение ветра, ветровые зоны России. Классификация ветродвигателей по принципу работы. Работа поверхности при действии на нее силы ветра. Работа ветрового колесакрыльчатого ветродвигателя. Теория идеального ветряка. Понятие идеального ветряка.</p>
<p>Биоэнергия. Биотопливо. Классификация биотоплива. Состав и свойства экскрементов животных и птиц. Выход биогаза из сельскохозяйственных отходов. Сырьевая база для производства биогаза. Производство биомассы для энергетических целей.</p>
<p>Аккумулирование тепла. Передача энергии. Механическое аккумулирование.</p>
<p>Использование энергии приливов и морских течений. Причины возникновения приливов. Мощность приливных течений. Использование энергии океанских течений. Общая характеристика технических решений. Преобразование тепловой энергии океана. Ресурсы тепловой энергии океана. Основные принципиальные схемы ОТЭС. Использование перепада температур океан-атмосфера. Прямое преобразование тепловой энергии. Энергетические ресурсы океана. Преобразование энергии волн. Волновое движение. Энергия и мощность волн. Устройства для преобразования энергии волн.</p>
<p>Опреснение воды. Методы опреснения воды.</p>
<p>Геотермальная энергия. Источники геотермального тепла. Тепловой режим земной коры. Подземные термальные воды (гидротермы). Гидротермальные процессы.</p>

#### 5. Образовательные технологии

- практические занятия с применением мультимедийных технологий;
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

### **6.Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме опроса, теста, проверки конспекта, выступления на семинаре и промежуточного контроля в форме экзамена.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.02 Возобновляемые источники энергии,**  
**по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-**  
**технологических машин и комплексов» направленность (профиль)**  
**программы «Техническая эксплуатация транспорта и автосервис»**  
**(квалификация магистр)**  
**очная форма обучения**

**1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Возобновляемые источники энергии» относится к дисциплине по выбору вариативной части дисциплин (модулей) учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Пререквизитами является дисциплина: «Современные проблемы и направления развития конструкции и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

Корреквизитами являются дисциплины: «Управление техническими системами на автомобильном транспорте», «Управление техническим состоянием автомобиля».

**Область профессиональной деятельности выпускников,** освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

**Виды профессиональной деятельности выпускников:**

производственно-технологическая (дополнительная);

экспериментально-исследовательская (основная);

сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

## **2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Основной целью курса «Возобновляемые источники энергии» является ознакомление студентов с состоянием энергетики на сегодняшний день, перспективами и путями её развития. Рассматриваются экологические проблемы, связанные с развитием энергетики, пути уменьшения вредного воздействия на окружающую среду.

Возможные источники энергии и причины, ограничивающие их применение. Преобразование энергии, его необходимость, возможности и пути. Ориентация на экономию расхода энергии и причины, заставляющие ориентироваться на это.

Развитие творческого мышления в плане рассматриваемых вопросов.

Магистр должен быть подготовлен к решению следующих задач:

- иметь представления о состоянии и перспективах развития альтернативных источников энергии;

- изучить физические основы преобразования солнечной энергии в тепловую и электрическую, конструкции и схемы систем солнечного тепло- и электроснабжения, преобразовании энергии ветра, основы использования энергии морских волн и течений, способы использования геотермальной энергии в системах теплоснабжения.

- уметь эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров технологических процессов, разрабатывать и реализовывать предложения по ресурсосбережению;

- выбирать и, при необходимости, разрабатывать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспорта и оборудования.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

**Выпускник, освоивший данную учебную дисциплину, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:**

#### **производственно-технологической деятельности:**

- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;

- проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг.

#### **сервисно-эксплуатационной деятельности:**

- разработка эксплуатационной документации;

- организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспорта и

транспортного оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования;

подготовка и разработка сертификационных и лицензионных документов.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- способностью разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий (ПК-10);

- способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса (ПК-13);

- готовностью к использованию знаний о системе мероприятий по предотвращению травматизма, профессиональных заболеваний, охране окружающей среды от загрязнения (ПК-39).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины должен получить:**

##### **Знания:**

Знать: состояние и перспективы развития альтернативных источников энергии, экологических проблемах их использования, политике правительства России в области нетрадиционной энергетики;

знать физические основы преобразования солнечной энергии в тепловую и электрическую, конструкции и схемы систем солнечного тепло- и электроснабжения, классификацию и устройство ветроэнергетических установок, основы использования энергии морских волн и течений, способы использования геотермальной энергии в системах теплоснабжения, возможности применения биомассы и твердых бытовых отходов в качестве энергетического топлива;

##### **Умения:**

Уметь: производить конструктивные и поверочные расчеты систем энергоснабжения на базе альтернативных источников энергии;

- принимать решения в области производственных задач основного технологического процесса установок на альтернативных источниках энергии;

- выбирать серийное оборудование установок на альтернативных источниках энергии.

##### **Навыки:**

Владеть: навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами;

- принципами рационального выбора параметров технологических процессов установок на альтернативных источниках энергии;

- принципами системного подхода к выбору параметров установок на альтернативных источниках энергии;
- инженерными методами защиты окружающей среды при работе установок на альтернативных источниках энергии.

#### 4. Содержание дисциплины

<p>Введение. Состояние и перспективы развития возобновляемых источников энергии. Традиционные и нетрадиционные источники энергии. Запасы и динамика потребления энергоресурсов, политика России в области возобновляемых источников энергии.</p> <p>Проблема взаимодействия энергетики и экологии.</p>
<p>Преобразование солнечной энергии в электрическую. Интенсивность солнечного излучения. Вольт-амперная характеристика солнечного элемента. Конструкции и материалы солнечных элементов. Системы солнечного теплоснабжения. Классификация и основные элементы гелиосистем. Концентрирующие гелиоприемники. Солнечные коллекторы. Солнечные абсорберы. Водород.</p>
<p>Гидроэнергетика. Тепловое аккумулирование энергии. Энергетический баланс теплового аккумулятора. Системы аккумулирования. Электроводородный генератор.</p>
<p>Ветроэнергетика. Энергия ветра и возможности ее использования. Происхождение ветра, ветровые зоны России. Классификация ветродвигателей по принципу работы. Работа поверхности при действии на нее силы ветра. Работа ветрового колесакрыльчатого ветродвигателя. Теория идеального ветряка. Понятие идеального ветряка.</p>
<p>Биоэнергия. Биотопливо. Классификация биотоплива. Состав и свойства экскрементов животных и птиц. Выход биогаза из сельскохозяйственных отходов. Сырьевая база для производства биогаза. Производство биомассы для энергетических целей.</p>
<p>Аккумулирование тепла. Передача энергии. Механическое аккумулирование.</p>
<p>Использование энергии приливов и морских течений. Причины возникновения приливов. Мощность приливных течений. Использование энергии океанских течений. Общая характеристика технических решений. Преобразование тепловой энергии океана. Ресурсы тепловой энергии океана. Основные принципиальные схемы ОТЭС. Использование перепада температур океан-атмосфера. Прямое преобразование тепловой энергии. Энергетические ресурсы океана. Преобразование энергии волн. Волновое движение. Энергия и мощность волн. Устройства для преобразования энергии волн.</p>
<p>Опреснение воды. Методы опреснения воды.</p>
<p>Геотермальная энергия. Источники геотермального тепла. Тепловой режим земной коры. Подземные термальные воды (гидротермы). Гидротермальные процессы.</p>

#### 5. Образовательные технологии

- практические занятия с применением мультимедийных технологий;
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме опроса, теста, проверки конспекта, выступления на семинаре и промежуточного контроля в форме экзамена.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01 «Управление техническими системами на автомобильном транспорте»

по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

направленность (профиль) «Техническая эксплуатация транспорта и автосервис» (квалификация магистр)

очная форма обучения

### **1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Управление техническими системами на автомобильном транспорте» (Упр. тех. сист. на АТ) относится к дисциплине по выбору вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», преподается на втором курсе.

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, являются:

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

производственно-технологическая (дополнительная);

экспериментально-исследовательская (основная);

сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

- организация производственного процесса в соответствии с требованиями производственной системы и системы менеджмента качества;
- планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов;

## **2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Управление техническими системами на автомобильном транспорте» является формирование у студентов профессиональных знаний и навыков, необходимых при управлении технической эксплуатацией автомобилей, как характерного примера больших систем, включая анализ рынка и производства современные методы принятия инженерных и управленческих решений.

Задачи дисциплины:

- освоение основных понятий по управлению и методов анализа технических систем;
- овладение программно-целевыми методами анализа производства;
- освоение методов принятия инженерных и управленческих решений в рыночных условиях;
- формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих им эффективно действовать не только в качестве инженера, но и менеджера, инженерно-технической службы автотранспортных предприятий разных форм собственности;
- ознакомление и получение навыков использования новых технологий и средств при управлении производством и принятии инженерных и управленческих решений в технических системах, экономических, социальных и других системах.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

#### **производственно-технологическая деятельность:**

- управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения на всех этапах технической эксплуатации;
- определение производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного

назначения или изготовлении оборудования, внедрение эффективных инженерных решений в практику;

**экспериментально-исследовательская деятельность:**

разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и динамику параметров эффективности их технической эксплуатации;

**сервисно-эксплуатационная деятельность:**

руководство проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования различных форм собственности.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

**3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

***1. Профессиональные компетенции (ПК):***

***производственно-технологическая деятельность***

способностью использовать на практике знание системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования (ПК-5);

способностью к проведению технологических расчетов транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах (ПК-7);

способностью к организации и проведению контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта (ПК-8);

способностью к управлению техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, обеспечивающим эффективность их работы на всех этапах эксплуатации (ПК-9);

***экспериментально-исследовательская деятельность:***

готовностью к использованию знаний о данных оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-16);

готовностью использовать знания о методах принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования (ПК-23);

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

готовностью к использованию знания методов контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание транспортных и технологических машин и оборудования (ПК-35).

3.2 В результате изучения дисциплины должен получить:

**Знания:**

готовностью к использованию знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности; основные понятия и методы математического анализа; общую структуру и научный аппарат исследования; методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов.

**Умения:**

осуществлять сбор, изучение и обработку информации; формулировать выводы и делать обобщения; применять теоретические знания для решения конкретных практических задач; комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения; определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследований.

**Навыки:**

навыками планирования и проведения исследований по анализу технических систем; методами организации вычислительных экспериментов в области профессиональной деятельности; использования новых технологий и средств при управлении производством и принятии инженерных и управленческих решений в технических системах, экономических, социальных и других системах.

**4. Содержание дисциплины**

1. *Введение.*
2. *Понятия о технических системах и их управлении.*
3. *Методы управления.*
4. *Дерево целей и дерево систем технической эксплуатации автомобилей.*
5. *Инновационный подход при управлении большими системами.*
6. *Инновационный подход при управлении большими системами.*
7. *Принятие решений в условиях определенности.*

**5. Образовательные технологии**

- практические занятия с применением мультимедийных технологий;
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

### ***6. Контроль успеваемости***

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: отчет по практической работе, тест и промежуточного контроля в форме зачета.

**АННОТАЦИЯ**  
рабочей программы учебной дисциплины  
**Б1.В.ДВ.03.02 «УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ  
АВТОМОБИЛЯ»**

по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов»  
направленность (профиль) «Техническая эксплуатация транспорта и  
автосервис» (квалификация магистр)  
очная форма обучения

**1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Управление техническим состоянием автомобиля» относится к дисциплинам по выбору блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» Б1.В.ДВ.03.02

Пререквизитами являются дисциплины «Современные проблемы и направления развития конструкции и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» и «Надежность технических систем».

Корреквизитами является дисциплина «Управление техническими системами на автомобильном транспорте».

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, являются:

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

**Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:**

производственно-технологическая (дополнительная);

экспериментально-исследовательская (основная);

сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

- организация производственного процесса в соответствии с требованиями производственной системы и системы менеджмента качества;

- планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов;

## **2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Управление техническим состоянием автомобиля» является:

- оценка технического состояния транспортных средств;

- методы идентификации и оценки технического состояния автотранспорта.

Задачами дисциплины являются изучение:

- закономерностей изменения технического состояния транспортных средств;

- причин изменения работоспособности отдельных элементов конструкции машин (агрегатов, деталей).

- перспективных технологических методов повышения надежности деталей и сборочных единиц в условиях эксплуатации.

управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения на всех этапах технической эксплуатации;

- организация и осуществление технического контроля при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственного контроля технологических процессов, качества продукции и услуг;

- разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и динамику параметров

эффективности их технической эксплуатации;

- анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности (включая технологические процессы, технологическое и вспомогательное оборудование для их технического обслуживания и ремонта) с использованием необходимых методов и средств исследований;

- руководство проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

#### **производственно-технологическая деятельность:**

управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения на всех этапах технической эксплуатации;

определение производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения или изготовлении оборудования, внедрение эффективных инженерных решений в практику;

#### **экспериментально-исследовательская деятельность:**

разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и динамику параметров эффективности их технической эксплуатации;

#### **сервисно-эксплуатационная деятельность:**

руководство проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования различных форм собственности.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

*производственно-технологическая деятельность:*

способностью использовать на практике знание системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования (ПК-5);

способностью к проведению технологических расчетов транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах (ПК-7);

способностью к организации и проведению контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта (ПК-8);

способностью к управлению техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, обеспечивающим эффективность их работы на всех этапах эксплуатации (ПК-9);

готовностью к использованию знаний о данных оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-16);

*экспериментально-исследовательская деятельность:*

готовностью использовать знания о методах принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования (ПК-23);

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

готовностью к использованию знания методов контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание транспортных и технологических машин и оборудования (ПК-35).

3.2 В результате изучения дисциплины должен получить:

**Знания:**

основных направлений и тенденций развития транспортной техники, транспортных технологий и производственной базы; особенности проведения технологических расчетов автотранспортных предприятий и предприятий автомобильного сервиса; основные понятия и методы математического анализа; общую структуру и научный аппарат исследования; причины и закономерности изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации и их влияние на эффективность использования транспортного средства; принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности; закономерности изменения технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и

комплексов в эксплуатации; рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования; методы контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание транспортных и технологических машин и оборудования.

#### **Умения:**

использовать на практике знание системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования; определять потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах для автотранспортных предприятий и предприятий автомобильного сервиса; использовать математические методы и модели в технических приложениях; оценивать надежность автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры; определять предельное состояние и остаточный ресурс детали, сборочной единицы и транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; принимать решения о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования; применять средства измерения для контроля качества и технологических процессов.

#### **Навыки:**

навыками разработки производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта; навыками проведения технологических расчетов автотранспортных предприятий и предприятий автомобильного сервиса; методами организации вычислительных экспериментов в области профессиональной деятельности; применения методов контроля и оценки состояния и надежности автомобильного транспорта в эксплуатации; контроля технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов на современном диагностическом оборудовании; навыками работы с транспортными и транспортно-технологическими машинами и оборудованием; методами контроля качества продукции и технологических процессов.

#### **4. Содержание дисциплины**

1. *Основные положения о техническом состоянии автомобилей.*
2. *Закономерности изменения технического состояния автомобилей*
3. *Система обеспечения работоспособности автомобилей*

#### **5. Образовательные технологии**

- практические занятия с применением мультимедийных технологий;

- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

#### ***6. Контроль успеваемости***

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: опроса, выступления на семинаре и промежуточного контроля в форме зачета.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы факультатива**  
**ФТД.В.01 Философия технических наук**  
**по направлению подготовки**  
**23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**  
**направленность (профиль) программы Техническая эксплуатация транспорта и**  
**автосервис**  
**очная форма обучения**

**1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина ФТД.В.01 «Философия технических наук» является факультативной дисциплиной учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

**Виды профессиональной деятельности выпускников:**

производственно-технологическая (дополнительная);

экспериментально-исследовательская (основная);

сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

**2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью факультатива «Философия технических наук» является развитие технического сознания у студентов. В центре ее изучения техническое отношение человека к миру. Данная цель обуславливает постановку следующих задач:

- Формирование навыков инженерного мышления и анализа у студентов, понимания организационно-управленческих проблем, нахождения их оптимального решения и понимания последствий.
- Обеспечение условий для активации познавательной деятельности студентов, и формирования у них опыта организации научно-технического исследования в сфере профессиональной деятельности.
- Стимулирование возникновения интереса к изучению научно-технических проблем, самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.
- Обладание навыками работы с информацией, знание способов ее получения из различных источников для решения профессиональных и социальных задач, умение пользоваться базами данных;
- Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе,

соблюдать основные требования информационной безопасности умение использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных философских проблем естественных, технических и гуманитарных наук (основные философские проблемы физики, математики, биологии, истории и др).

### **Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший данную учебную дисциплину, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи экспериментально-исследовательской деятельности:

формирование целей проекта (программы), решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

информационный поиск и анализ информации по объектам исследований;

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

#### **3.1 Формируемые компетенции:**

способность к абстрактному мышлению анализу и синтезу (ОК-1)

способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

способностью вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-18)

#### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

*Знать:*

Нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания и формы анализа

Закономерности, факты и феномены познавательного и личностного развития человека в процессах обучения и воспитания

*Уметь:*

Адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы

Выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности

*Владеть:*

Навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем

Основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала пользоваться основными принципами психологии и самообразования

### **4. Содержание дисциплины**

Философия техники как область философского знания

Генезис философии техники и риторика философии техники

Сущность техники, наука и техника в их взаимоотношении.

Инженерная деятельность и проектирование.

Методология технической деятельности. Техника и природа.

Этическое измерение науки и техники. Социально-политические аспекты философии техники

Философия техники в эру компьютеров. Философия техники и искусственный интеллект.

Мифология техники. Война и современная техника.

Массовое производство и массовая культура. Современное искусство и техника. Город и техника.

#### **5. Образовательные технологии**

- лекции с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий;
- практические занятия с применением современных информационных технологий
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме *устного опроса, тестирования* и промежуточного контроля в форме *экзамена*.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы факультатива  
ФТД.В.02 «Ресурсосберегающие технологии на предприятиях  
автомобильного транспорта»  
по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов»  
направленность (профиль) «Техническая эксплуатация транспорта и  
автосервис» (квалификация магистр)  
очная форма обучения

### **1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина ФТД.В.02 «Ресурсосберегающие технологии на предприятиях автомобильного транспорта» является факультативной дисциплиной учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Пререквизитами являются дисциплины «Теория надежности», «Современные проблемы и направления развития конструкции и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, включает области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и их сервисным обслуживанием.

#### **Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

системы и процессы технической эксплуатации, ремонта и технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

системы материально-технического обеспечения эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

#### **Виды профессиональной деятельности выпускников:**

производственно-технологическая (дополнительная);

экспериментально-исследовательская (основная);  
сервисно-эксплуатационная (дополнительная).

## **2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью факультатива «Ресурсосберегающие технологии на предприятиях автомобильного транспорта» является в формировании знаний и умений у студентов в области рационального использования ресурсов на автомобильном транспорте, которая связана с постоянным потреблением топлив, смазочных материалов, шин, электроэнергии, воды, других ресурсов, а также с утилизацией и использованием отходов этого потребления.

Задачей дисциплины является : дать студентам знания по одной из важнейших составляющих рыночного механизма хозяйствования , заключающейся во внедрении в ПТБ и производственные процессы ресурсосберегающих технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.; овладение приемами анализа состояния ПТБ действующих предприятий автомобильного транспорта и их технико-экономического обоснования при оценке и развитии в современных условиях; изучение конструкции основного технологического (стационарного) оборудования, определение его потребности и оценка технико-экономической эффективности применения; привитие навыков принятия рациональных инженерных решений при развитии и совершенствовании ПТБ предприятий автомобильного транспорта.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

Выпускник, освоивший данную учебную дисциплину, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи **производственно-технологической деятельности:**

- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;
- организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственного контроля технологических процессов, качества продукции и услуг.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций производственно-технологической деятельности:

готовностью использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта (ПК-6).

способностью к проведению технологических расчетов транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах (ПК-7)

3.2 В результате изучения дисциплины должен получить:

**Знания:**

Знать: методы рационального поддержания и восстановления работоспособности; основные требования, предъявляемые к системам технического обслуживания и ремонта автомобилей; ресурсы и материалы, используемые в современном автомобилестроении, их назначение, классификацию цели и задачи управления запасами и методы оценки их эффективности.

**Умения:**

Уметь: планировать потребность в ресурсах предприятий сервиса; осуществлять основные мероприятия, связанные с ресурсосбережением; осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов; численно оценивать потери ресурсов и знать объективные и субъективные причины этих потерь.

**Навыки:**

Владеть: знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности; аппаратом выбора эксплуатационных материалов, запасных частей и других принадлежностей.

#### **4. Содержание дисциплины**

1. *Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Техническое обслуживание и ремонт, как потребители ресурсов. Виды ресурсов и их классификация.* Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов, Ресурсосбережение - комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта. Технологический процесс ТО и ремонта и ресурсы. Ресурсы и их нормирование. Ресурсосбережение и экология. Надежность автомобиля и ресурсосбережение. Виды ресурсов. Ресурсы обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя. Ресурсы восстановления работоспособности:

запчасти, лакокрасочные материалы и т. п., аккумуляторы, труд ремонтных рабочих. Ресурсы обеспечения производства - электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ и подогрева при безгаражном хранении. Воздух для отопления. Моющие средства, труд рабочих, вторичные ресурсы; регенерированные масла, восстановленные шины, восстановленные запчасти и другие средства.

*2. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов. Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Анализ энергетических и материальных затрат технологических процессов в АТП. Баланс ресурсов - топлива, тепловой энергии, пневматической энергии, затрат на механическую энергию, затрат труда. Критерии экономии ресурсов - экономический, технологический, экологический, социальный. Классификация методов экономии ресурсов. Совершенствование нормирования. Контроль качества материалов. Совершенствование технологических процессов и производственно-технической базы (ПТБ).*

*3. Экономия моторного топлива. Рациональное использование ресурсов смазочных материалов. Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин. Пути экономии моторных топлив: применение альтернативных топлив (газообразных, газоконденсатов, спиртовых топлив и добавок на их основе). Ресурсосберегающие смазочные материалы с антифрикционными добавками. Сферы и сравнительная эффективность применения альтернативных топлив. Анализ путей и пределов снижения топливозатрат в подсистеме службы технической эксплуатации и службы перевозок.*

*4. Утилизация и повторное использование ресурсов. Ресурсосбережение и экология. Взаимосвязь мероприятий по ресурсосбережению и экологическим показателями. Взаимодействие ресурсосберегающих и экологических служб АТП. Экономический, социальный технологический и др. эффекты ресурсосбережения в системе оценок экологии. Утилизация ресурсов - составляющая часть процесса их потребления. Общие требования к утилизации ресурсов. Технологические процессы утилизации продуктов мойки, аккумуляторов, очистки воздуха, металлических элементов и т.п.*

### ***5. Образовательные технологии***

- лекции и практические занятия с применением мультимедийных технологий;
- самостоятельная работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет.

### ***6. Контроль успеваемости***

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: отчета по практической работе, теста, проверки конспекта и промежуточного контроля в форме зачета.