

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра образования  
Российской Федерации

\_\_\_\_\_ В.Д. Шадриков

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2001 г.

Номер государственной регистрации

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки дипломированного специалиста

**653300 - Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования**

Квалификация выпускника - *Инженер*

Вводится с момента утверждения

Москва 2001 г.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА

### **653300 - «Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования»**

1.1. Направление подготовки дипломированного специалиста утверждено приказом Министерства образования Российской Федерации № от 2001 г.

1.2. Перечень основных образовательных программ (специальностей), реализуемых в рамках данного направления подготовки дипломированного специалиста:

150200 Автомобили и автомобильное хозяйство;

150900 Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов;

230100 Эксплуатация и обслуживание транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям).

#### **1.3. Квалификация выпускника - инженер**

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки по направлению подготовки дипломированного специалиста 653300 - «Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования» при очной форме обучения 5 лет.

#### **1.4. Квалификационная характеристика выпускника**

##### **1.4.1. Объекты профессиональной деятельности выпускника.**

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются транспортные и технологические машины, предприятия и организации проводящие их эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервис, а также материально-техническое обеспечение эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

##### **По специальностям:**

150200 - «Автомобили и автомобильное хозяйство» - автомобили, предприятия и организации автотранспортного комплекса разных форм собственности, конструкторско-технологические и научные организации, автотранспортные, авторемонтные и сервисные предприятия, фирменные и дилерские центры автомобильных и ремонтных заводов, маркетинговые и транспортно-экспедиционные службы, система материально-технического обеспечения, оптовой и розничной торговли транспортной техникой, запасными частями, комплектующими изделиями и материалами, необходимыми в эксплуатации;

150900 - «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» - подъемно-транспортные и технологические машины морских и речных портов, заводов и транспортных терминалов, их проектирование, конструирование, техническая эксплуатация и ремонт;

230100 - «Эксплуатация и обслуживание транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям)» - предприятия различного типа по предоставлению услуг по обслуживанию и ремонту транспортных и технологических машин и оборудования, фирменные и дилерские центры, салоны, магазины по продаже машин, агрегатов, запасных частей;

пункты, станции по заправке и продаже эксплуатационных материалов; выставочные комплексы, конструкторские и научные центры, рекламные и издательские службы данной технической направленности; организации, осуществляющие контроль за техническим состоянием согласно действующего законодательства; службы по освоению вторичных ресурсов.

#### 1.4.2. Виды профессиональной деятельности.

Выпускник по направлению подготовки дипломированного специалиста 653300 - «Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования» в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- эксплуатационно-технологическую и сервисную;
- организационно-управленческую;
- проектно-конструкторскую;
- производственно-технологическую;
- научно-исследовательскую.

Конкретные виды деятельности определяются содержанием Основной образовательной программы, разрабатываемой вузом.

Выпускники могут в установленном порядке работать в образовательных учреждениях.

#### 1.4.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник по направлению подготовки дипломированного специалиста 653300 - «Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования» в зависимости от вида профессиональной деятельности подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

а) в эксплуатационно-технологической и сервисной деятельности:

- эксплуатация транспорта и транспортного оборудования, используемого в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;
- проведение испытаний и определение работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспорта и транспортного оборудования;
- выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспорта, транспортного оборудования, его элементов и систем;
- руководство проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования;
- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспорта 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 транспорта и транспортного оборудования;
- 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.
- 

б) в организационно-управленческой деятельности:

- организация работы коллектива исполнителей, выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений;
- совершенствование организационно-управленческой структуры предприятий по эксплуатации, хранению, техническому обслуживанию, ремонту и сервису транспорта и транспортного оборудования;

- организация и совершенствование системы учета и документооборота;
- выбор и, при необходимости, разработка национальных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспорта и оборудования;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и определение национального решения;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции и услуг;
- осуществление технического контроля и управления качеством изделий, продукции и услуг;
- совершенствование системы оплаты труда персонала;
  - обучение и аттестация обслуживающего персонала и специалистов.
  -
- в) в проектно-конструкторской деятельности:
  - 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;
  - разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений;
  - разработка проектов объектов профессиональной деятельности с учетом механико-технологических, эстетических, экологических и экономических требований;
  - участие в проектировании деталей, механизмов, машин, их оборудования и агрегатов;
  - использование информационных технологий при проектировании и разработке новых видов транспорта и транспортного оборудования, а также транспортных предприятий;
  - разработка конструкторской и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации транспорта и транспортного оборудования.
  -
- г) в производственно-технологической деятельности:
  - определение производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации транспорта или изготовлении оборудования;
  - разработка и совершенствование технологических процессов и документации;
  - эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов;
  - 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 транспорта и транспортного оборудования, безопасных условий труда персонала;
  - внедрение эффективных инженерных решений в практику;
  - монтаж и наладка транспортной техники и оборудования, авторский и инспекторский надзор;
  - организация и осуществление технического контроля при эксплуатации транспорта и транспортного оборудования;
  - проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг;
  - осуществление метрологической поверки основных средств измерений и диагностики;
  - разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;
  - эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса;

- разработка технической и технологической документации.
- 
- д) в научно-исследовательской деятельности:
- участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области эксплуатации транспорта и транспортного оборудования;
- анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание моделей, позволяющих прогнозировать свойства объектов профессиональной деятельности;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;
- 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;
- техническое, организационное обеспечение и реализация исследований;
- анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению;
- выполнение опытно-конструкторских разработок;
- обоснование и применение новых информационных технологий.

#### 1.4.4. Квалификационные требования.

Для решения профессиональных задач выпускник:

- руководствуется программно-целевыми методами управления производством и принятия решений;
- изучает и анализирует информацию, технические данные, показатели и результаты использования транспорта и транспортного оборудования, обобщает и систематизирует их, производит необходимые расчеты, используя современную электронно-вычислительную технику;
- составляет графики работ, заказы, заявки, инструкции, схемы и другую техническую документацию;
- составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности, программы и загрузку оборудования;
- участвует в разработке технически обоснованных норм выработки, норм обслуживания оборудования;
- рассчитывает нормативы материальных затрат (нормы расхода запасных частей, материалов, энергии);
- разрабатывает и принимает участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение безопасности и производительности труда;
- подготавливает исходные данные для составления планов, смет, заявок на материалы, оборудование;
- участвует во внедрении разработанных технических и организационных решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществлении авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий, агрегатов и объектов;
- осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины, состоянием и правильной эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом транспорта и транспортного оборудования, экологической и транспортной безопасности;
- следит за соблюдением законов, установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;
- выполняет работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обеспечению, организации использования транспорта, эксплуатации и ремонта транспортных средств и их агрегатов, транспортного оборудования, используя при необходимости средства вычислительной техники;
- разрабатывает нормативные документы, техническую документацию и предложения по ре-

- ализации программ по использованию и обеспечению работоспособности транспорта и транспортного оборудования;
- проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые решения по использованию транспорта и транспортного оборудования;
  - участвует в работах, связанных с испытаниями транспортного оборудования и внедрением его в эксплуатацию;
  - организует работу по повышению научно-технических знаний работников, способствует развитию творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрению достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использованию передового опыта;
  - рассчитывает экономическую эффективность проектируемых и эксплуатируемых изделий, технологических процессов и предоставляемых услуг;
  - разрабатывает методы технического контроля и испытания продукции и услуг;
  - участвует в составлении патентных и лицензионных заявок на изобретения и промышленные образцы;
  - рассматривает рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства и эксплуатации, дает заключения о целесообразности их использования;
  - участвует в проведении научных исследований и выполнении технических разработок;
  - осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации;
  - принимает участие в стендовых, промышленных и эксплуатационных испытаниях опытных образцов (партий) изделий, материалов и оборудования;
  - разрабатывает проектную и рабочую техническую документацию, оформляет научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы;
  - изучает специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области транспорта и транспортных средств;
  - подготавливает отзывы и заключения на техническую документацию, а также информационные обзоры и рецензии;
  - участвует в разработке и реализации прогрессивных технологических процессов;
  - подготовлен к активной творческой профессиональной, социальной и общественной деятельности, обеспечивающей прогресс развития общества и конкретной отрасли;
  - имеет целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, понимает возможности современных научных методов познания природы и владеет ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций;
  - имеет научное представление о здоровом образе жизни, владеет умениями и навыками физического самосовершенствования;
  - имеет представление о системе гражданской обороны, современном оружии и его поражающих факторах, устойчивости транспортных объектов и защите населения в условиях воздействия современного оружия;
  - знаком с основными учениями в области гуманитарных и социально-экономических наук, способен научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умеет использовать методы этих наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;
  - знает основы отечественной и мировой истории и культуры, а также имеет потребность в постоянном духовном, профессиональном и физическом самосовершенствовании;
  - знает этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде, умеет учитывать их при разработке экологических и социальных проектов;
  - понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, видит их взаимосвязь в целостной системе знаний;
  - умеет оценивать исторические и современные процессы общественной жизни страны, место и роль в ней своей профессиональной деятельности, проблемы и тенденции мирового развития;

- умеет диалектически мыслить, аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- умеет использовать хотя бы один иностранный язык в своей профессиональной деятельности, способен продолжить обучение и вести профессиональную деятельность в иноязычной среде;
- умеет на научной основе организовать свой труд, владеет компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности;
- владеет знаниями основ производственных отношений и принципами управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов;
- владеет культурой мышления, знает его общие законы, способен в письменной и устной речи правильно и логично оформить его результаты;
- способен в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, умеет приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;
- способен поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, умеет использовать для их решения методы изученных им наук;
- готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе, умеет организовать работу исполнителей, знает основы педагогической деятельности;
- умеет работать с клиентурой, заказчиками и поставщиками;
- методически и психологически готов к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности;
- имеет навыки коллективной, профессиональной и социальной деятельности, организаторской работы с людьми, умеет принимать профессиональные решения с учетом их социальных последствий.

**Выпускник должен знать:**

- законы, постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы;
- перспективы развития и особенности деятельности учреждения, организации, предприятия;
- принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств, материалов и их свойства;
- методы использования оборудования, правила и условия выполнения работ;
- основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям и услугам;
- стандарты, технические условия и другие руководящие документы по разработке и оформлению технической документации;
- методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок;
- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в соответствующей выполняемой работе области знаний;
- специальную научно-техническую и патентную литературу по соответствующей области;
- порядок и методы проведения патентных исследований;
- основы изобретательства;
- методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ;
- основы экономики, организации производства, труда и управления;
- основы трудового законодательства;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты;
- требования экологии по защите окружающей среды;
- этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде;
- основы педагогической деятельности
- принципы управления транспортом и транспортными средствами с учетом технических,

финансовых и человеческих факторов.

Дополнительные требования к специальной подготовке выпускника определяются высшим учебным заведением с учетом особенностей профессиональной специализации.

### **1.5. Возможности продолжения образования выпускника**

Инженер, освоивший Основную образовательную программу высшего профессионального образования по направлению подготовки дипломированного специалиста 653300 - «Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования», подготовлен для продолжения образования в аспирантуре.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТА**

2.1. Предшествующий уровень образования абитуриента – среднее (полное) общее образование.

2.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.

## **3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА 653300 - «ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА И ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

3.1. Основная образовательная программа подготовки *инженера* разрабатывается на основе настоящего Государственного образовательного стандарта дипломированного специалиста и включает в себя учебный план, программы учебных дисциплин, программы учебных, производственных практик.

3.2. Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки *инженера*, к условиям ее реализации и срокам ее освоения определяются настоящим Государственным образовательным стандартом.

3.3. Основная образовательная программа подготовки *инженера* состоит из дисциплин федерального компонента, дисциплин национально-регионального (вузовского) компонента, дисциплин по выбору студента, а также факультативных дисциплин. Дисциплины вузовского компонента и по выбору студента в каждом цикле должны содержательно дополнять дисциплины, указанные в федеральном компоненте цикла.

3.4. Основная образовательная программа подготовки инженера должна предусматривать изучение студентом следующих циклов дисциплин:

цикл ГСЭ - Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины;

цикл ЕН - Общие математические и естественнонаучные дисциплины;

цикл ОПД - Общепрофессиональные дисциплины;

цикл СД - Специальные дисциплины, включая дисциплины специализации;

ФТД - Факультативы.

3.5. Содержание национально-регионального компонента основной образовательной программы подготовки инженера должно обеспечивать подготовку выпускника в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим государственным образовательным стандартом.

**4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ МИНИМУМУ СОДЕРЖАНИЯ  
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА  
“ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА И ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ”**

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
<b>ГСЭ</b>	<b>Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины</b>	<b>1800</b>
ГСЭ.Ф.00	Федеральный компонент	1260
ГСЭ.Ф.01	<u>Иностранный язык:</u> Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая); понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах; понятие об основных способах словообразования; грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без исказжения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; понятие об общедокументарном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы; основные особенности научного стиля; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; основы публичной речи (устное сообщение, доклад); аудирование; понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации; чтение; виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности; письмо; виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.	340
ГСЭ.Ф.02	<u>Физическая культура:</u> Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы; физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности; основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально - прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.	408
ГСЭ.Ф.03	<u>Отечественная история:</u> Сущность, формы, функции исторического знания; методы и источники изучения истории; понятие и классификация исторического ис-	

	<p>точника; отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное; методология и теория исторической науки; история России – неотъемлемая часть всемирной истории; античное наследие в эпоху Великого переселения народов; проблема этногенеза восточных славян; основные этапы становления государственности; древняя Русь и кочевники; византийско-древнерусские связи; особенности социального строя Древней Руси; этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности; принятие христианства; распространение ислама; эволюция восточнославянской государственности в X–ХІІ вв.; социально – политические изменения в русских землях в ХІІІ – ХІV вв.; Русь и Орда: проблемы взаимовлияния; Россия и средневековые государства Европы и Азии; специфика формирования единого российского государства; возвышение Москвы; формирование сословной системы организации общества; реформы Петра I; век Екатерины; предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма; дискуссии о генезисе самодержавия; особенности и основные этапы экономического развития России; эволюция форм собственности на землю; структура феодального землевладения; крепостное право в России; мануфактурно-промышленное производство; становление индустриального общества в России: общее и особенное; общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в.; реформы и реформаторы в России; русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру; роль XX столетия в мировой истории; глобализация общественных процессов; проблема экономического роста и модернизации; революции и реформы; социальная трансформация общества; столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма; Россия в начале XX в.; объективная потребность индустриальной модернизации России; российские реформы в контексте общемирового развития в начале века; политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революция 1917 г.; гражданская война и интервенция; их результаты и последствия; российская эмиграция; социально-экономическое развитие страны в 20–е гг.; НЭП; формирование однопартийного политического режима; образование СССР; культурная жизнь страны в 20-е гг.; внешняя политика; курс на строительство социализма в одной стране и его последствия; социально-экономические преобразования в 30-е гг.; усиление режима личной власти Сталина; сопротивление сталинизму; СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; Великая Отечественная война; социально-экономическое развитие; общественно-политическая жизнь; культура; внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война; попытки осуществления политических и экономических реформ; НТР и ее влияние на ход общественного развития; СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений; Советский Союз в 1985 – 1991 гг.; перестройка; попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал; распад СССР; Беловежские соглашения; октябрьские события 1993 г.; становление новой российской государственности (1993 -1999 гг.); Россия на путях радикальной социально-экономической модернизации; культура в современной России; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p>
--	---

ГСЭ.Ф.04	<p><u>Культурология:</u></p> <p>Структура и состав современного культурологического знания; культурология и философия культуры; социология культуры; культурная антропология; культурология и история культуры; теоретическая и прикладная культурология; методы культурологических исследований; основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация; типология культур; этническая и национальная, элитарная и массовая культуры; восточные и западные типы культур; специфические и «серединные» культуры; локальные культуры; место и роль России в мировой культуре; тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе; культура и природа; культура и общество; культура и глобальные проблемы современности; культура и личность; инкультурация и социализация</p>	
ГСЭ.Ф.05	<p><u>Политология:</u></p> <p>Объект, предмет и метод политической науки; функции политологии; политическая жизнь и властные отношения; роль и место политики в жизни современных обществ; социальные функции политики; история политических учений; российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания; историческая динамика; современные политологические школы; гражданское общество; его происхождение и особенности; особенности становления гражданского общества в России; институциональные аспекты политики; политическая власть; политическая система; политические режимы; политические партии; электоральные системы; политические отношения и процессы; политические конфликты и способы их разрешения; политические технологии; политический менеджмент; политическая модернизация; политические организации и движения; политические элиты; политическое лидерство; социокультурные аспекты политики; мировая политика и международные отношения; особенности мирового политического процесса; национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации; методология познания политической реальности; парадигмы политического знания; экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогнозистика</p>	
ГСЭ.Ф.06	<p><u>Правоведение:</u></p> <p>Государство и право; их роль в жизни общества; норма права и нормативно-правовые акты; основные правовые системы современности; международное право как особая система права; источники российского права; закон и подзаконные акты; система российского права; отрасли права; правонарушение и юридическая ответственность; значение законности и правопорядка в современном обществе; правовое государство; конституция Российской Федерации - основной закон государства; особенности федеративного устройства России; система органов государственной власти в Российской Федерации; понятие гражданского правоотношения; физические и юридические лица; право собственности; обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение; наследственное право; брачно-семейные отношения; взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей; ответствен-</p>	

	ность по семейному праву; трудовой договор (контракт); трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение; административные правонарушения и административная ответственность; понятие преступления; уголовная ответственность за совершение преступлений; экологическое право; особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности; правовые основы защиты государственной тайны; законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны	
ГСЭ.Ф.07	<p><u>Психология и педагогика:</u></p> <p>Психология: предмет, объект и методы психологии; место психологии в системе наук; история развития психологического знания и основные направления психологии; индивид, личность, субъект, индивидуальность; психика и организм; психика, поведение и деятельность; основные функции психики; развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза; мозг и психика; структура психики; соотношение сознания и бессознательного; основные психические процессы; структура сознания; познавательные процессы; ощущение, восприятие, представление, воображение, мышление и интеллект; творчество; внимание; мнемические процессы; эмоции и чувства; психическая регуляция поведения и деятельности; общение и речь; психология личности; межличностные отношения; психология малых групп; межгрупповые отношения и взаимодействия; педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики; основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение; педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача; образование как общечеловеческая ценность; образование как социокультурный феномен и педагогический процесс; образовательная система России; цели, содержание, структура непрерывного образования; единство образования и самообразования; педагогический процесс; образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения; воспитание в педагогическом процессе; общие формы организации учебной деятельности; урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация; методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом; семья как объект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности; управление образовательными системами</p>	
ГСЭ.Ф.08	<p><u>Русский язык и культура речи:</u></p> <p>Стили современного русского литературного языка; языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка; речевое взаимодействие; основные единицы общения; устная и письменная разновидности литературного языка; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функциональные стили современного русского языка; взаимодействие функциональных стилей; научный стиль; специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи; речевые нормы учебной и научной сфер деятельности; официально-деловой стиль; сферы его функционирования; жанровые разнообразия; языковые формулы официальных документов; приемы унификации языка в служебных документах; интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи; язык и стиль распорядительных документов; язык и стиль коммерческой корреспонденции; язык и стиль конструктивно-</p>	

	методических документов; реклама в деловой речи; правила оформления документов; речевой этикет в документе; жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле; особенности устной публичной речи; оратор и его аудитория; основные виды аргументов; подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи; основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов; словесное оформление публичного выступления; понятливость, информативность, выразительность публичной речи; разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка; условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов; культура речи; основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения	
ГСЭ.Ф.09	<p><u>Социология:</u></p> <p>Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки; социологический проект О. Конта; классические социологические теории; современные социологические теории; русская социологическая мысль; общество и социальные институты; мировая система и процессы глобализации; социальные группы и общности; виды общностей; общность и личность; малые группы и коллективы; социальные организации; социальные движения; социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность; понятие социального статуса; социальное взаимодействие и социальные отношения; общественное мнение как институт гражданского общества; культура как фактор социальных изменений; взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры; личность как социальный тип; социальный контроль и девиация; личность как деятельный субъект; социальные изменения; социальные революции и реформы; концепция социального прогресса; формирование мировой системы; место России в мировом сообществе; методы социологического исследования</p>	
ГСЭ.Ф.10	<p><u>Философия:</u></p> <p>Предмет философии; место и роль философии в культуре; становление философии; основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития; структура философского знания; учение о бытии; монистические и плюрастические концепции бытия; самоорганизация бытия; понятия материального и идеального; пространство; время, движение и развитие, диалектика; детерминизм и индетерминизм; динамические и статические закономерности; научные, философские и религиозные картины мира; человек, общество, культура; человек и природа; общество и его структура; гражданское общество и государство; человек в системе социальных связей; человек и исторический процесс; личность и массы, свобода и необходимость; формационная и цивилизационная концепции общественного развития; смысл человеческого бытия; насилие и ненасилие; свобода и ответственность; мораль, справедливость, право; нравственные ценности; представления о совершенном человеке в различных культурах; эстетические ценности и их роль в человеческой жизни; религиозные ценности и свобода совести; сознание и познание, сознание, самосознание и личность; познание, творчество, практика; вера и знание; понимание и объяснение; рациональное и иррациональное в познавательной деятельности; проблема истины; действительность, мышление, логика и язык; научное и вненаучное знание; критерии научности; структура научного познания,</p>	

	его методы и формы; рост научного знания; научные революции и смены типов рациональности; наука и техника; будущее человечества; глобальные проблемы современности; взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего	
ГСЭ.Ф.11	<p><b>Экономика:</b></p> <p>Введение в экономическую теорию; блага, потребности, ресурсы, экономический выбор; экономические отношения; экономические системы; основные этапы развития экономической теории; методы экономической теории; микроэкономика; рынок; спрос и предложение; потребительские предпочтения и предельная полезность; факторы спроса; индивидуальный и рыночный спрос; эффект дохода и эффект замещения; эластичность; предложение и его факторы; закон убывающей предельной производительности; эффект масштаба; виды издержек; фирма; выручка и прибыль; принцип максимизации прибыли; предложение совершенно конкретной фирмы и отрасли; эффективность конкурентных рынков; рыночная власть; монополия; монополистическая конкуренция; олигополия; антимонопольное регулирование; спрос на факторы производства; рынок труда; спрос и предложение труда; заработка плата и занятость; рынок капитала; процентная ставка и инвестиции; рынок земли; рента; общее равновесие и благосостояние; распределение доходов; неравенство; внешние эффекты и общественные блага; роль государства; макроэкономика; национальная экономика как целое; круговорот доходов и продуктов; ВВП и способы его измерения; национальный доход; располагаемый личный доход; индексы цен; безработица и ее формы; инфляция и ее виды; экономические циклы; макроэкономическое равновесие; совокупный спрос и совокупное предложение; стабилизационная политика; равновесие на товарном рынке; потребление и сбережения; инвестиции; государственные расходы и налоги; эффект мультипликатора; бюджетно-налоговая политика; деньги и их функции; равновесие на денежном рынке; денежный мультипликатор; банковская система; денежно-кредитная политика; экономический рост и развитие; международные экономические отношения; внешняя торговля и торговая политика; платежный баланс; валютный курс; особенности переходной экономики России; приватизация; формы собственности; предпринимательство; теневая экономика; рынок труда; распределение и доходы; преобразования в социальной сфере; структурные сдвиги в экономике; формирование открытой экономики</p>	
ГСЭ.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	270
ГСЭ.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	270
<b>ЕН</b>	<b>Общие математические и естественно-научные дисциплины</b>	<b>1717</b>
ЕН.Ф.00	Федеральный компонент	1445
ЕН.Ф.01	<p><b>Математика</b></p> <p>Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Последовательности и ряды. Дифференциальное и интегральное исчисление. Векторный анализ и элементы теории поля. Гармонический анализ. Дифференциальные уравнения. Численные методы. Основы вычислительного эксперимента. Функции комплексного переменного. Элементы функционального анализа. Вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и</p>	612

	проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных. Вариационное исчисление и опти-мальное управление. Уравнения математической физики. Основные понятия теории множеств и математической логики. Графы и сети.	
ЕН.Ф.02	<p><u><b>Информатика</b></u>  Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технология программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ, компьютерная графика. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации. Компьютерный практикум.</p>	204
ЕН.Ф.03	<p><u><b>Физика</b></u></p> <p><u><b>Физические основы механики:</b></u> понятие состояния в классической механике, уравнения движения, законы сохранения, основы релятивистской механики и принцип относительности, кинематика и динамика твердого тела, жидкости и газов.</p> <p><u><b>Электричество и магнетизм:</b></u> электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе, уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме, квазистационарные точки, принцип относительности в электродинамике; постоянный ток.</p> <p><u><b>Колебания и волны:</b></u> механические и электрические колебания; электромагнитные волны; гармонические и ангармонический осциллятор, физический смысл спектрального разложения, кинематика волновых процессов, интерференция и дифракция волн, элементы Фурье-оптики; основы акустики.</p> <p><u><b>Квантовая физика:</b></u> корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности, квантовые состояния, принцип суперпозиции, квантовые уравнения движения, операторы физических величин, энергетический спектр атомов и молекул, природа химической связи, квантовые оптические генераторы;</p> <p><u><b>Молекулярная физика и термодинамика:</b></u> законы идеальных газов; три начала термодинамики, кинетическая теория газов; термодинамические функции состояния, фазовые равновесия и фазовые переходы, элементы неравновесной термодинамики, классическая и квантовая статистики, кинетические явления, системы заряженных частиц, конденсированное состояние; реальные газы и пары; жидкости; твердые тела.</p> <p><u><b>Оптика:</b></u> геометрическая оптика; волновая оптика; молекулярная оптика; действие света; люминесценция; фотометрия.</p> <p><u><b>Атомная и ядерная физика:</b></u> атом; атомные молекулы; ионизация атомов и молекул; состав ядра, энергия связи ядер; ядерные силы; магнитные и электрические свойства ядер; ядерные модели, радиоактивный распад и законы сохранения; прохождение заряженных частиц и гаммаизлучения через вещество; ядерные реакции; физические основы ядерной энергетики; элементарные частицы. Физический практикум.</p>	425
ЕН.Ф.04	<p><u><b>Химия</b></u></p> <p>Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры. Химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции</p>	136

	и методы ее регулирования, колебательные реакции. Реакционная способность веществ; химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплементарность; химическая идентификация; качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физико-химический и физический анализ. Коррозия. Химические свойства материалов, применяемых в машиностроении. Основы водоподготовки. Химический практикум.	
ЕН.Ф.05	<u>Экология</u> Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды.	68
ЕН.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	150
ЕН.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	122
<b>ОПД</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>1780</b>
ОПД.Ф.00	Федеральный компонент	1560
ОПД.Ф.01	<u>Начертательная геометрия. Инженерная графика.</u> 1.1. Начертательная геометрия. Введение. Предмет начертательной геометрии. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Позиционные задачи. Метрические задачи. Способы преобразования чертежа. Многогранники. Кривые линии. Поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности. Циклические поверхности. Обобщенные позиционные задачи. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей. Касательные линии и плоскости к поверхности. Аксонометрические проекции. 1.2. Инженерная графика. Конструкторская документация. Оформление чертежей. Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. Аксонометрические проекции деталей. Изображения и обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы. Рабочие чертежи деталей. Выполнение эскизов деталей машин. Изображения сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий.	120 60
ОПД.Ф.02	<u>Механика:</u>	887
ОПД.Ф.02.01	<u>Теоретическая механика:</u> Кинематика. Предмет кинематики. Векторный способ задания движения точки. Естественный способ задания движения точки. Понятие об абсолютно твердом теле. Сложное движение твердого тела. Динамика и элементы статики. Предмет динамики и статики. Законы механики Галилея-Ньютона. Задачи динамики. Свободные прямолинейные колебания материальной точки. Относительное движение материальной точки. Механическая система. Масса системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения материальной точки и механической системы. Момент количества движения материальной точки относительно центра и оси. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Понятие о силовом поле. Система сил. Аналитические условия равновесия произвольной систе-	172

	мы сил. Центр тяжести твердого тела и его координаты. Принцип Даламбера для материальной точки. Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела. Определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки Элементарная теория гироксопа. Связи и их уравнения. Принцип возможных перемещений. Обобщенные координаты системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах или уравнения Лагранжа второго рода. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Малые свободные колебания механической системы с двумя (или п) степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы. Явление удара. Теорема об изменении кинетического момента механической системы при ударе.	
ОПД.Ф.02.02	<u>Сопротивление материалов:</u> Основные понятия. Метод сечений. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Геометрические характеристики сечений. Прямой поперечный изгиб. Кручение. Косой изгиб, внецентренное растяжение – сжатие. Элементы рационального проектирования простейших систем. Расчет статически определимых стержневых систем. Метод сил, расчет статически неопределимых стержневых систем. Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Сложное сопротивление, расчет по теориям прочности. Расчет безмоментных оболочек вращения. Устойчивость стержней. Продольно-поперечный изгиб. Расчет движущихся с ускорением элементов конструкций. Удар. Усталость. Расчет по несущей способности	170
ОПД.Ф.02.03	<u>Теория механизмов и машин:</u> Основные понятия теории механизмов и машин. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Кинетостатический анализ механизмов. Динамический анализ и синтез механизмов. Нелинейные уравнения движения в механизмах. Колебания в рычажных и кулачковых механизмах. Вибрационные транспортеры. Вибрация. Динамическое гашение колебаний. Динамика приводов. Электропривод механизмов. Гидропривод механизмов. Пневмопривод механизмов. Выбор типа приводов. Синтез рычажных механизмов. Методы оптимизации в синтезе механизмов с применением ЭВМ. Синтез механизмов по методу приближения функций. Синтез передаточных механизмов. Синтез по положениям звеньев. Синтез направляющих механизмов.	130
ОПД.Ф.02.04	<u>Детали машин и основы конструирования:</u> Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные, передачи винт-гайка. Расчеты передач на прочность. Валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость. Подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность. Уплотнительные устройства. Конструкции подшипниковых узлов. Соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные. Конструкция и расчеты соединений на прочность. Упругие элементы. Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов.	140
ОПД.Ф.02.05	<u>Гидравлика:</u>	175
ОПД.Ф.02.05.01	<u>Основы гидравлики и гидропривода:</u> Вводные сведения. Основные физические свойства жидкостей и газов. Основы кинематики. Общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов. Силы, действующие в жидкостях.	70

	Гидравлические и пневматические системы: законы движения и равновесия жидкостей и газов; классификация гидро- и пневмопередач, области их применения; гидравлические и пневматические системы; коэффициент полезного действия гидро- и пневмоприводов, методы расчета передаточных чисел и усилий в приводах	
ОПД.Ф.02.05.02	<p><u>Гидравлические и пневматические системы:</u></p> <p>Пневмопривод: газ как рабочее тело пневмопривода, истечение газа из резервуара, пневматические исполнительные устройства, распределительная и регулирующая аппаратура, пневмоприводы транспортно-технологических машин, средства пневмоавтоматики;</p> <p>Гидропривод: гидравлические машины и передачи, лопастные машины, объемные гидропередачи; принцип действия гидрообъемных передач, основные элементы гидропередач, питающие установки, нерегулируемая гидропередача, гидропередачи с дроссельным регулированием, с машинным регулированием, методика расчета и проектирования гидропередач; составление схем гидравлических и пневматических передач.</p> <p>Особенности конструкции и расчетов на безопасность, прочность, надежность и производительность схем воздухо- и водоснабжения предприятий транспорта, их эксплуатация и обслуживание.</p>	105
ОПД.Ф.02.06	<p><u>Теплотехника.</u></p> <p>Предмет теплотехники. Связь с другими отраслями знаний. Основные понятия и определения. Основные законы термодинамики. Основные сведения теории теплообмена. Виды и характеристики топлив.</p> <p>Теория теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация теплообмена. Основы массообмена. Тепло-массообменные устройства. Топливо и основы горения. Теплогенерирующие устройства, холодильная и криогенная техника. Применение теплоты в отрасли. Охрана окружающей среды. Основы энергосбережения; понятие о теплообеспечении предприятий автомобильного транспорта; Вторичные энергетические ресурсы. Основные направления экономии энергоресурсов.</p>	100
ОПД.Ф.03	<u>Материаловедение. Технология конструкционных материалов</u>	146
ОПД.Ф.03.01	<p><u>Материаловедение.</u></p> <p>Строение металлов, диффузионные процессы в металле, формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластическая деформация, влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла, механические свойства металлов и сплавов. Стали и чугуны. Конструкционные металлы и сплавы. Сплавы атомной энергетики. Цветные металлы и сплавы. Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка. Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы. Неметаллические материалы. Электротехнические материалы, резина, пластмассы. Поведение материалов в эксплуатации.</p>	60
ОПД.Ф.03.02	<p><u>Технология конструкционных материалов</u></p> <p>Теоретические и технологические основы производства материалов. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении. Основные методы получения твердых тел. Основы металлургического производства. Основы порошковой металлургии. Напыление материалов. Теория и практика формообразования заготовок. Классификация способов получения заготовок. Производство заготовок способом литья. Производство заготовок пластическим деформированием. Производство неразъемных соединений. Сварочное производство. Физико-</p>	86

	химические основы получения сварочного соединения. Пайка материалов. Получение неразъемных соединений склеиванием. Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов. Физико-технологические основы получения композиционных материалов. Изготовление изделий из металлических композиционных материалов. Особенности получения деталей из композиционных порошковых материалов. Изготовление полуфабрикатов и изделий из эвтектических композиционных материалов. Изготовление деталей из полимерных композиционных материалов. Изготовление резиновых деталей и полуфабрикатов. Формообразование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки. Кинематические и геометрические параметры процесса резания. Физико-химические основы резания. Обработка лезвийным инструментом. Обработка поверхностей деталей абразивным инструментом. Условие непрерывности и самозатачиваемости. Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхностей заготовок. Выбор способа обработки.	
ОПД.Ф.04	<u>Электротехника и электроника.</u>	175
ОПД.Ф.04.01	<u>Общая электротехника и электроника.</u> Введение. Электрические и магнитные цепи. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Электромагнитные устройства. Трансформаторы. Машины постоянного тока (МПТ). Асинхронные машины. Синхронные машины. Основы электроники и электрические измерения. Элементная база современных электронных устройств. Электровакуумные и газоразрядные приборы. Полупроводниковые элементы. Источники вторичного электропитания. Устройства питания электронной аппаратуры. Усилители электрических сигналов. Электронные усилители и генераторы. Элементы импульсной техники. Импульсные и автогенераторные устройства. Основы цифровой и микроэлектроники. Микропроцессорные средства. Электрические измерения и приборы.	100
ОПД.Ф.04.02	<u>Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин.</u> . Общие сведения об электрооборудовании транспортных и транспортно-технологических машин; характеристики функциональных узлов и элементов; общие положения о проектировании электрооборудования технологических машин, методики расчета, типовые узлы и устройства, их унификация и взаимозаменяемость; технология и схемы электрообеспечения производства при технической эксплуатации, методы ресурсосбережения	75
ОПД.Ф.05	<u>Метрология, стандартизация и сертификация.</u> Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обра-	100

	ботки многократных измерений. Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами. Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Научная база стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации Качество продукции и защита потребителя. Схемы и системы сертификации. Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества.	
ОПД.Ф.06	<p><u>Безопасность жизнедеятельности</u></p> <p>Человек и среда обитания. Характерные состояния системы "человек – среда обитания". Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Критерии безопасности. Опасности технических систем: отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасностей. Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы управления. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Профессиональный отбор операторов технических систем. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.</p>	132
ОПД.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	110
ОПД.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	110
СД.00	<b>Специальные дисциплины</b>	
СП.01	<b>Автомобили и автомобильное хозяйство</b>	2515
СД.01	<p><u>Введение в специальность:</u></p> <p>Понятие о специальности; место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе страны, отрасли, региона; состояние и тенденции развития автомобильного транспорта и технической эксплуатации; содержание и требования к подготовке специалиста.</p>	30

СД.02	<u>Управление техническими системами:</u> Понятие о технических системах; производственно-технологические и организационно-технические системы; программно-целевые методы управления, дерево целей и систем; жизненный цикл больших систем и их элементов; инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем; методы принятия решений, использование имитационного моделирования и деловых игр; управление сложными системами автотранспортного комплекса; технико-экономическая оценка эффективности.	90
СД.03	<u>Основы теории надежности и диагностика:</u> Основные понятия, определения, свойства и показатели надежности; факторы, влияющие на надежность, как основного показателя качества изделия; научный аппарат надежности; надежность восстановляемых и невосстанавливаемых элементов и систем, структурные схемы систем, связь показателей надежности системы и элементов; последовательные, параллельные и смешанные соединения; резервирование и дублирование; диагностирование как метод контроля и обеспечения надежности изделия при эксплуатации; методы диагностирования и поиска отказов и неисправностей; методы сбора и обработки информации по надежности; планы испытаний и достоверность оценок показателей надежности.	105
СД.04	Автомобили и двигатели:	540
СД.04.01	<u>Автомобили:</u> Оценочные показатели и характеристики эксплуатационных свойств, нормативная документация; силы сопротивления движению автомобиля; кинематика и динамика автомобильного колес; уравнения силового и мощностного балансов; топливная экономичность, тягово-цепные и тормозные свойства, приемистость, управляемость, устойчивость, проходимость, их зависимости от конструктивных особенностей автомобиля; рабочие процессы агрегатов и систем.	334
СД.04.02	<u>Автомобильные двигатели:</u> Классификация двигателей внутреннего сгорания (ДВС), терминология; конструкция и расчет деталей и систем; компоновочные схемы; термодинамические и действительные циклы; индикаторные диаграммы; процессы газообмена и сжатия; эффективные и оценочные показатели двигателя; режимы и характеристики работы ДВС в зависимости от условий эксплуатации; мощностные, экономические и экологические показатели работы двигателей, причины их изменения; силовые и термические нагрузки на детали; принципы выбора типа ДВС для транспортных средств; требования к двигателям и их системам с учетом условий эксплуатации; модернизация ДВС для применения альтернативных видов топлив.	206
СД.05	<u>Техническая эксплуатация автомобилей:</u> Цели и задачи технической эксплуатации и требования к специалисту; теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей: стратегии и тактика обеспечения работоспособности; определение нормативов технической эксплуатации; закономерности изменения технического состояния, формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания; система технического обслуживания и ремонта; комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей; технология технического обслуживания и	360

	текущего ремонта автомобилей: научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технической эксплуатации на предприятиях автомобильного транспорта и сервиса; особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив; Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей: персонал, методы анализа производства и принятие инженерных решений на предприятиях различных форм собственности и мощности; планирование и учет, оперативно-производственное управление; управление качеством технического обслуживания и ремонта; информационное и метрологическое обеспечение; маркетинг в технической эксплуатации автомобилей, материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов: классификация изделий и материалов, используемых при технической эксплуатации, структура и каналы материально-технического обеспечения; методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов; научные основы вторичного использования ресурсов при эксплуатации автомобилей; методы экономии и технологии вторичного использования ресурсов; техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях, особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей; каналы и масштабы влияния автотранспортного комплекса на окружающую среду, обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса методами и средствами технической эксплуатации; основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта: маркетинговый анализ, мониторинг и планирование услуг и воздействий; диверсификация услуг и инфраструктуры; новые информационные технологии при анализе, планировании и управлении производством; экономия ресурсов и использование альтернативных топлив и энергий; направления совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.	
СД.06	<u>Эксплуатационные материалы:</u> Классификация эксплуатационных материалов, их назначение, обозначение; взаимозаменяемость с зарубежными аналогами; различие минеральных и синтетических смазочных материалов, альтернативные топлива; нормирование; отчетная документация; правила транспортировки, хранения, рационального использования, утилизации; клеи и герметики, технологии использования при ремонте; средства защиты от коррозии, для мойки, окраски автомобилей, для ухода за лакокрасочными покрытиями, технология и области применения.	80
СД.07	<u>Основы технологии производства и ремонт автомобилей:</u> Понятие о ремонте. Его место в системе обеспечения работоспособности автомобилей; основы технологии производства автомобилей и их составных частей; производственный процесс ремонта; оборудование и технологии, применяемые при ремонте автомобилей и их составных частей; формы организации производства в различных условиях хозяйствования. Методы восстановления деталей.	110
СД.08	<u>Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования:</u> Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей; основы и методы проектирования и эксплуатации гидравлических, пневматических, механических, энергетических и элек-	110

	тронных установок для технологического оборудования; обеспечение экологической безопасности технологического оборудования. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.	
СД.09	<p><u>Организация автомобильных перевозок и безопасность движения:</u></p> <p>Организация автомобильных перевозок: показатели, методы анализа рынка транспортных потребностей, выбор способов обслуживания перевозочного процесса; виды тарифов; организация транспортного процесса, взаимоотношение с клиентурой, юридическое обеспечение перевозочного процесса, внутригородских и пассажирских перевозок; рациональные сферы применения автомобильного транспорта, взаимодействие с другими видами транспорта.</p> <p>Организация и безопасность движения: факторы влияющие на безопасность движения: Автомобиль, водитель, пешеходы, дорога; классификация и анализ дорожно-транспортных происшествий; активная и пассивная безопасность транспортных средств; методы обеспечения безопасности движения; контроль дорожного движения; разметка, знаки, сигнализация, освещение, оповещение; практические мероприятия по организации дорожного движения; принципы организации работы службы дорожного движения с клиентурой и перевозчиками.</p>	120
СД.10	<p><u>Экономика автотранспортного предприятия:</u></p> <p>Показатели экономической эффективности работы автотранспортного предприятия; методы расчета доходов, расходов, прибыли, себестоимости, факторы, на них влияющие, налогообложение автотранспортных предприятий и услуг; документооборот и отчетность, методы расчета тарифов; источники финансирования автотранспортного предприятия, использование кредитных систем; экономическая схема и эффективность реновации, лизинговые системы и методы расчета по ним; технико-экономическая эффективность инноваций на автомобильном транспорте; структура экономической службы автотранспортных предприятий различных форм собственности; взаимоотношение с инженерно-технической, перевозочной и другими службами; определение вклада служб предприятия в формирование прибыли и ее использование; принципы и методы дотирования убыточных перевозок; особенности организации экономических служб малых предприятий, принципы экономического и юридического обслуживания владельцев транспортных средств, участвующих в коммерческом транспортном бизнесе; экономика нетранспортной деятельности автотранспортных предприятий.</p>	90
СД.11	<p><u>Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте:</u></p> <p>Цели и содержание лицензирования и сертификации; виды лицензирования и сертификации предприятий, оборудования, транспортных средств. Деятельности, услуг персонала; законодательство и нормативы по лицензированию и сертификации; методы и порядок лицензирования и сертификации; особенности сертификации и лицензирования перевозочного процесса, технической эксплуатации, ремонта, прочих видов деятельности и услуг автотранспортных предприятий и организаций.</p>	70
СД.12	<p><u>Проектирование предприятий автомобильного транспорта:</u></p> <p>Классификация предприятий автомобильного транспорта; структура и состав производственно-технической базы предприятий; этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий, законодательное и нормативное обеспечение; планировочные решения предприятий различного назначения и мощности; коммуникации автотранспортных</p>	130

	предприятий; понятие о типовом проектировании, методы адаптации типовых проектов; анализ производственно-технической базы действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ; особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений.	
СД.13	<p><u>Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц:</u></p> <p>Классификация дорог и городских улиц; элементы дороги и дорожные сооружения; Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния дорог и городских улиц: факторы, взаимодействие дороги и автомобиля; закономерности формирования транспортных потоков; пропускная способность автомобильных дорог и улиц; понятия об уровнях загрузки дороги и уровнях удобства движения; способы сохранения транспортно-эксплуатационных качеств дорог и улиц в разные периоды года.</p>	70
ДС.00	Дисциплины специализаций	610
СП.02	<b>Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов</b>	2515
СД.01	<p><u>Грузоподъемные машины и машины безрельсового транспорта:</u></p> <p>Роль и место грузоподъемных машин портов и транспортных терминалов в перегрузочных технологиях; общее устройство, классификация; условия и особенности эксплуатации грузоподъемных машин; государственная система надзора за безопасной эксплуатацией подъемных сооружений (Госгортехнадзор РФ);</p> <p>Виды и режимы нагружения машин, их механизмов и металлоконструкций; действующие нагрузки, их разновидности, расчетные случаи нагружения; основы расчета на прочность и выносливость;</p> <p>Классификация приводных устройств подъемно-транспортных машин (многодвигательные и многоприводные системы подъемно-транспортных машин); типы двигателей, их сравнительная оценка; понятие о механической характеристике приводных устройств, исполнительные и передаточные механизмы приводных систем; предохранительные устройства; грузозахватные приспособления; общее устройство, теория и расчет специфичных элементов грузоподъемных машин: грузовых подвесок, строп, траверс, гибких грузовых и тяговых органов, полиспастов, барабанов, блоков, звездочек, тормозных устройств; теория и расчет механизмов грузоподъемных машин: подъема, поворота передвижения и изменения вылета; грузозахватные устройства для насыпных грузов: грейферы, изучение процесса выравнивания усилий в замыкающем и поддерживающем канатах; взаимодействие грейфера с транспортным средством; специальные грузозахватные устройства; специальные лебедки; основные виды грузоподъемных машин: характеристики и особенности расчета порталных, плавучих, козловых и мостовых кранов, перегружателей, лифтов и вагоноопрокидывателей; оптимизация скоростей движения механизмов подъема и передвижения грузовой тележки перегружателя; динамические нагрузки грузоподъемных машин, расчетные динамические схемы, методы теоретического и экспериментального определения динамических характеристик грузоподъемных машин портов и транспортных терминалов; классифика-</p>	280

	ция машин безрельсового транспорта и выбор их основных параметров, конструкции и расчет погрузчиков, конструктивные особенности контейнеровозов, расчет гидропривода механизма подъема контейнеровозов; грузозахватные устройства погрузчиков.	
СД. 02	<p><u>Машины непрерывного транспорта:</u></p> <p>Назначение и классификация машин непрерывного транспорта; режимы работы и условия эксплуатации; транспортируемые грузы, их характеристики и свойства; определение производительности машин непрерывного транспорта; тяговые органы, их конструкция и особенности; сопротивление движению; методы определения максимальных напряжений тяговых устройств и расчет мощности привода; динамические процессы в конвейерах с тяговым элементом; ленточные конвейеры: теория и расчет, выбор основных элементов, тяговый расчет, расчет режимов пуска и торможения; цепные конвейеры: люлечные, скребковые, скребково-ковшовые, ковшовые, пластинчатые, особенности конструкции и расчета; элеваторы ковшовые и для штучных грузов; винтовые конвейеры для насыпных грузов; инерционные, роликовые, штанговые и шаговые конвейеры, самотечные устройства, конструкция и особенности расчета; метательные ленточные, дисковые и лопастные машины; судозагрузочные и судоразгрузочные машины, складские машины МНТ; пневматический и гидравлический транспорт, принцип действия, разновидности оборудования, основы теории и расчета; бункерные и вспомогательные устройства.</p>	180
СД.03	<p><u>Строительная механика и металлоконструкции грузоподъемных машин:</u></p> <p>Кинематический анализ плоских стержневых систем; расчет балочных систем на неподвижную нагрузку; теория линий влияния; расчет балок на подвижную нагрузку; расчет ферм на неподвижную и подвижную нагрузку; метод сил; метод перемещений; комбинированный метод; метод конечных элементов; расчет неразрезных балок; расчет пространственных и статически неопределеных форм; расчет по предельным нагрузкам; колебания многомассовых конструкций; расчетные нагрузки на металлоконструкции портовых грузоподъемных машин и их комбинации при расчетах на прочность; принципы расчета конструкций по методам допускаемых напряжений и предельных состояний; материалы несущих металлоконструкций, их характеристики, принципы рационального выбора материалов, особенности работы при низких и высоких температурах;</p> <p>Расчет элементов металлоконструкций на сопротивление усталости; расчет и проектирование соединений элементов металлоконструкций; выбор рациональных параметров сечений балок, расчет местной и общей устойчивости составных балок; фермы и их расчеты; основы проектирования и расчета металлических конструкций мостов мостовых кранов; мостов и опор козловых кранов и перегружателей: проектирование и расчет порталов и стреловых систем поворотных кранов, особенности расчета колонн, каркасов, башен и поворотных платформ; характерные отказы элементов и узлов металлических конструкций перегружочных кранов; методы повышения надежности.</p>	250
СД.04	<p><u>Сооружения портов и транспортных терминалов и их техническая эксплуатация:</u></p> <p>Порт (транспортный терминал) как транспортный узел и комплекс</p>	85

	инженерных сооружений; различные типы причальных (перегрузочных) сооружений, конструкции и общие положения расчета, оббойные приспособления и внешние ограждительные сооружения; определение эксплуатационных нагрузок на портовые (перегрузочные) сооружения, изменение несущей способности портовых (перегрузочных) сооружений во времени; защита портовых (перегрузочных) сооружений от агрессивных воздействий; несущая способность портовых (перегрузочных) сооружений, получивших локальные передвижения.	
СД.05	<u>Основы технической эксплуатации подъемно-транспортных машин:</u> Теоретические основы технической эксплуатации подъемно-транспортных машин: взаимосвязь технической эксплуатации машин с основными производственными процессами в портах (транспортных терминалах) и на предприятиях; причины и характер изменения технического состояния машин, закономерности изнашивания деталей; методы разработки и обоснования режимов технического обслуживания и ремонта машин; оценка технической эксплуатации машин; организация технической эксплуатации подъемно-транспортных машин в портах (транспортных терминалах) и на предприятиях; методы оценки технического состояния и восстановления деталей, узлов и металлоконструкций подъемно-транспортных машин; изнашивание и восстановление типовых деталей и узлов машин; материалы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте машин; техническое обслуживание грузоподъемных машин, машин безрельсового и непрерывного транспорта.	85
СД.06	<u>Экономика и управление производством:</u> Особенности различных видов транспорта и их роль в единой транспортной системе страны; структура материально-технической базы транспорта и взаимодействие отдельных элементов (видов транспорта, портового и путевого хозяйства, промышленных предприятий, транспортных терминалов). Ресурсы предприятий транспорта и эффективность их использования; эксплуатационные расходы и себестоимость продукции на транспорте; ценообразование; экономическая эффективность проектов капитального строительства и новой техники. Предприятие как основное звено рыночного хозяйства; основные этапы развития науки управления и менеджмента; взаимодействие менеджмента и маркетинга; особенности управления производством в условиях рыночной экономики.	105
СД.07	<u>Технология и механизация перегрузочных работ:</u> Перегрузочных процесс: его содержание, структура и показатели оценки эффективности; влияние технологии перевозок и конструкции транспортных средств на показатели перегрузочного процесса; перегрузочное оборудование портов и его технологические возможности; влияние грузозахватных устройств на показатели перегрузочного процесса; грузовая обработка транспортных средств и ее содержание; универсальные схемы механизации и их классификация с оценкой основных показателей; технология перегрузочных работ с использованием универсального перегрузочного оборудования; область применения и основные направления улучшения показателей эффективности; специа-	140

	лизированные схемы механизации перегрузочных предприятий; область их эффективного применения; технологические показатели работы перегрузочного комплекса и их взаимосвязь с техническими параметрами оборудования и используемой технологией грузовой обработки транспортных средств; основы технологического проектирования механизированного причала; обоснование параметров оборудования грузовых фронтов и склада; разработка технологического процесса; технико-экономическая оценка его эффективности.	
СД.08	<p><u>Производство, монтаж и ремонт подъемно-транспортных машин портов и транспортных терминалов:</u></p> <p>Производство подъемно-транспортных машин (ПТМ): технологический процесс в машиностроении и характеристика технологических методов; точность механической обработки и качество поверхностей заготовок и деталей ПТМ; технологичность конструкций ПТМ и проектирование технологических процессов; технология производства типовых деталей и узлов ПТМ; технология производства металлических конструкций ПТМ.</p> <p><u>Монтаж подъемно-транспортных машин:</u></p> <p>Организация и технология монтажных работ, монтажное оборудование, установочные работы; монтаж порталных и плавучих кранов и перегружателей; монтаж конвейеров и элеваторов.</p> <p><u>Ремонт подъемно-транспортных машин:</u></p> <p>Организация и планирование ремонта ПТМ в портах и на предприятиях; материалы, применяемые при ремонте ПТМ; технологические процессы восстановления деталей, ремонта узлов и металлоконструкций ПТМ; ремонт энергетического оборудования ПТМ; ремонт грузо-подъемных машин, вилочных погрузчиков, конвейеров и элеваторов, гидроперегружателей и добывающих снарядов, пневматических перегрузочных установок.</p>	180
СД.09	<p><u>Организация и планирование работы портов и транспортных терминалов:</u></p> <p>Основы управления эксплуатацией оборудования портов, транспортных терминалов и промпредприятий; математическое моделирование производственных процессов; экономико-математические методы оптимального планирования работы транспорта и методы оптимизации производственных процессов порта, транспортного терминала или предприятия; критерии качества и эффективности производственных процессов.</p> <p>Методы выбора управлеченческих решений эксплуатационных задач порта (транспортного терминала); оптимизация производственных процессов методами математического программирования; решение оптимизационных и транспортных задач методами математического программирования; решение оптимизационных и транспортных задач методами параметрического и стохастического программирования; графические модели планирования; прикладные задачи организации и планирования производственных процессов в порту (транспортном терминале); основы автоматизированного управления производством.</p>	130
ДС.00	Дисциплины специализаций	1080

<b>СП.03</b>	<b>Эксплуатация и обслуживание транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям)</b>	<b>2515</b>
СД.01	<p><u>Основы работоспособности технических систем.</u>  Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности транспортных систем, их физическая сущность; понятия об отказах и неисправностях; характеристики восстановления, их получение и практическое применение; методы обеспечения безотказной работы систем; технические и технико-экономические критерии оценки и прогнозирования; методы оценки эксплуатационной надежности и предъявление требований к промышленности; система и нормативы технического обслуживания и ремонта в отрасли.</p>	160
СД.02	<p><u>Конструкция, расчет и потребительские свойства изделий.</u>  Конструкция, типаж, расчет, проектирование, изделий и материалов данной отрасли, их типоразмерные ряды, правила комплектации, стандартизация и унификация; особенности эксплуатации, основные технико-эксплуатационные свойства оценочные показатели и характеристики эксплуатационных свойств, нормативная документация; силы сопротивления действующие на двигатель машин; уравнения силового и мощностного балансов; топливная экономичность, тягово-цепные и тормозные свойства, управляемость, рабочие процессы агрегатов и систем, их статические и динамические характеристики; влияние рабочих процессов агрегатов и систем на формирование эксплуатационных показателей; выбор расчетных режимов; расчет тяговых и топливно-экономических характеристик; маршруты и технические условия сборки агрегатов, узлов; модернизация механизмов по заданным техническим условиям; методы испытания транспортных средств в эксплуатации.</p>	370
СД.03	<p><u>Рабочие процессы, конструкция и основы расчета энергетических установок и транспортно-технологического оборудования.</u>  Классификация силовых энергетических установок, терминология; конструкция и расчет деталей и систем; компоновочные схемы; термодинамические и действительные циклы; индикаторные диаграммы; процессы газообмена и сжатия; эффективные и оценочные показатели энергетических установок; режимы и характеристики работы установок в зависимости от условий эксплуатации; мощностные, экономические и экологические показатели работы энергетических установок, причины их изменения; силовые и термические нагрузки на детали; принципы выбора типа энергетических установок для транспортных и транспортно-технологических средств; требования к энергетическим установкам и их системам с учетом условий эксплуатации; модернизация энергетических установок для применения альтернативных видов топлив.</p>	150
*СД.04	<p><u>Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов.</u>  Классификация эксплуатационных материалов, их назначение, обозначение; взаимозаменяемость с зарубежными аналогами; различие минеральных и синтетических смазочных материалов, альтернативные топлива; нормирование; отчетная документация; правила транспорти-</p>	100

	ровки, хранения, рационального использования, утилизации; клеи и герметики, технологии использования при ремонте; средства защиты от коррозии, средства для мойки, очистки, окраски, для ухода за лакокрасочными покрытиями; технологии и области применения.	
СД.05	<u>Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении.</u> Сущность и эффективность капитального ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, их агрегатов; технология восстановления и обработки деталей; особенности организации узкоспециализированных производств; оборудование, методы его выбора для предприятий различного размера; фирменный капитальный ремонт, технология и организация.	100
СД.06	<u>Эффективность, экономика сервисных услуг и основы предпринимательства.</u> Структура экономической деятельности сервисных предприятий, организаций и служб. Методики определения себестоимости и цены услуг. Анализ статей расходов и доходов. Взаимодействия с налоговыми службами, кредиторами и клиентурой. Системы оплаты труда персонала. Оценка и управление эффективной деятельностью предприятий сервиса.	160
СД.07	<u>Основы маркетинга.</u> Понятие маркетинга и его роль в оказании услуг по эксплуатации и обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин; методы проведения маркетингового анализа; сегментация рынка сервисных услуг; показатели спроса и предложения; классификация услуг и специализация предприятий сервиса; бизнес-планирование.	120
СД.ОСП	Дисциплины отраслевой компоненты	1355 (**1455)
ФТД.00	<b>Факультативы</b>	450
ФТД.01	Военная подготовка	450

**Всего часов теоретического обучения****8262**

	*кроме вузов, реализующих образовательную программу с отраслевым компонентом 230100.05 – Эксплуатация и обслуживание транспортных и технологических машин и оборудование (Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение)	
	**для вузов, реализующих образовательную программу с отраслевым компонентом 230100.05 – Эксплуатация и обслуживание транспортных и технологических машин и оборудование (Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение)	

## **5. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИА- ЛИСТА «ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА И ТРАНСПОРТ- НОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

**5.1.** Срок освоения основной образовательной программы подготовки инженера при пятилетнем обучении по очной форме составляет 260 недель.

В том числе:

- теоретическое обучение, включая научно-исследовательскую работу студентов, практикумы, в том числе лабораторные: 153 недели;
- экзаменационные сессии - не менее 18 недель;
- практики - не менее 16 недель;
- в том числе: учебные - не менее 4 недель;
- производственные - не менее 8 недель;
- преддипломная - не менее 4 недель;
- итоговая государственная аттестация, включая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы - не менее 16 недель;
- каникулы (включая 8 недель последипломного отпуска) не менее 38 недель.

**5.2.** Для лиц, имеющих среднее (полное) общее образование, сроки освоения основной образовательной программы подготовки инженера по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения, увеличиваются вузом до одного года относительно нормативного срока, установленного п.1.3 настоящего государственного образовательного стандарта.

**5.3.** Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 54 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

**5.4.** Объем аудиторных занятий студента при очной форме обучения не должен превышать в среднем за период теоретического обучения 27 часов в неделю. При этом в указанный объем не входят обязательные практические занятия по физической культуре и занятия по факультативным дисциплинам.

**5.5.** При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 10 часов в неделю.

**5.6.** При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год, если указанная форма освоения основной образовательной программы (специальности) не запрещена соответствующим постановлением Правительства Российской Федерации.

**5.7.** Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 6-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА «ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА И ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

### **6.1. Требования к разработке основной образовательной программы подготовки инженера.**

**6.1.1.** Высшее учебное заведение самостоятельно разрабатывает и утверждает основную образовательную программу и учебный план вуза для подготовки инженера на основе настоящего Государственного образовательного стандарта.

Дисциплины по выбору студента являются обязательными, а факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом высшего учебного заведения, не являются обязательными для изучения студентом.

Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах часов, отводимых на ее изучение.

По всем дисциплинам федерального компонента и практикам, включенным в учебный план высшего учебного заведения, должна выставляться итоговая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

В Основных образовательных программах, имеющих в своем наименовании слова "по отраслям", специфика подготовки для конкретной отрасли учитывается прежде всего за счет дисциплин отраслевого компонента разрабатываемого УМО и утверждаемого в установленном Минобразованием РФ порядке.

Специализации являются частями специальности, в рамках которой они создаются и предполагают получение более углубленных профессиональных знаний, умений и навыков в различных областях деятельности по профилю данной специальности.

**6.1.2.** При реализации основной образовательной программы высшее учебное заведение (факультет) имеет право:

- изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала для циклов дисциплин в пределах 5%, а для дисциплин, входящих в цикл - в пределах 10%.

- формировать цикл гуманитарных и социально-экономических дисциплин, который должен состоять из одиннадцати базовых дисциплин, приведенных в настоящем государственном образовательном стандарте. В качестве обязательных включать в цикл следующие 4 дисциплины: "Иностранный язык" (в объеме не менее 340 часов) и "Физическая культура" (в объеме не менее 408 часов), «Отечественная история», «Философия». Остальные базовые дисциплины могут реализовываться по усмотрению вуза. При этом возможно их объединение в междисциплинарные курсы при сохранении обязательного минимума содержания. Если дисциплины является частью общепрофессиональной или специальной подготовки (для гуманитарных и социально-экономических направлений подготовки (специальностей)), выделенные на их изучение часы могут перераспределяться в рамках цикла.

Занятия по дисциплине "Физическая культура" при очно-заочной (вечерней), заочной формах обучения и экстернате могут предусматриваться с учетом пожелания студентов;

- осуществлять преподавание гуманитарных и социально-экономических дисциплин в форме авторских лекционных курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных практических занятий, заданий и семинаров по программам, разработанным в самом вузе и учитывающим региональную, национально-этническую, профессиональную специфику, а также научно-исследовательские предпочтения преподавателей, обеспечивающих квалифицированное освещение тематики дисциплин цикла;

- устанавливать необходимую глубину преподавания отдельных разделов дисциплин, входящих в циклы общих гуманитарных и социально-экономических, общих математических и естественнонаучных, общепрофессиональных дисциплин в соответствии с профилем цикла дисциплин специализации;

- определять в установленном порядке наименование специализаций, дисциплин специализаций, их объем и содержание, а также форму контроля их освоения студентами;

- реализовывать основную образовательную программу подготовки инженера в сокращенные сроки для студентов, имеющих среднее профессиональное образование соответствующего профиля или высшее профессиональное образование. Сокращение сроков проводится на основе аттестации имеющихся знаний, умений и навыков студентов, полученных на предыдущем этапе профессионального образования. При этом продолжительность сокращенных сроков обучения должна составлять не менее трех лет при очной форме обучения. Обучение в сокращенные сроки допускается также для лиц, уровень образования или способности которых являются для этого достаточным основанием.

## **6.2. Требования к кадровому обеспечению учебного процесса.**

Реализация основной образовательной программы подготовки дипломированного специалиста должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Преподаватели специальных дисциплин, как правило, должны иметь ученую степень и (или) опыт работы в соответствующей профессиональной сфере.

## **6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса**

Реализация основной образовательной программы подготовки дипломированного специалиста должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных (включая возможность выхода в INTERNET для обучающихся на старших курсах) и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин Основной образовательной программы из расчета обеспеченности учебниками и учебными пособиями не менее 0.5 экземпляра на одного студента.

Лабораторными практикумами должны быть обеспечены дисциплины: информатика, физика, химия, экология, инженерная графика, механика, материаловедение, технология конструкционных материалов, электротехника и электроника, метрология, стандартизация и сертификация, безопасность жизнедеятельности; специальные дисциплины и дисциплины специализаций.

Практические занятия должны быть предусмотрены при изучении дисциплин естественно-научного и общепрофессионального циклов, а также специальных дисциплин, включая дисциплины специализаций.

Библиотека вуза должна соответствовать требованиям «Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения», иметь количество современных учебников и учебных пособий по всем циклам дисциплин соответствующее минимальным нормативам обеспеченности высших учебных заведений учебной базой в части, касающейся библиотечно-информационных ресурсов, и постоянно восполняться научной литературой и периодическими изданиями транспортного профиля.

Библиотечный фонд должен содержать следующие журналы по реализуемым вузом специальностям направления подготовки:

Специальность "Автомобили и автомобильное хозяйство"

«АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ»

«АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

«ЗА РУЛЕМ»

«ГРУЗОВОЕ И ЛЕГКОВОЕ АВТОХОЗЯЙСТВО»

«ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ»

«АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ США» (перевод с английского)

«KRAFTFAHRZEIGTECHNIK» и «AVTOМОБИALETECHNISCHE ZEITSCHRIFT»

«FLEET OWNER»

Специальность "Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов"

«МАШИНОСТРОЕНИЕ»

«МЕХАНИКА»

«ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ»

«РЕЧНОЙ ТРАНСПОРТ»

«МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ»

«ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ»

«БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Специальность "Эксплуатация и обслуживание транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям)"

«АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ»  
 «АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»  
 «ЗА РУЛЕМ»  
 «ГРУЗОВОЕ И ЛЕГКОВОЕ АВТОХОЗЯЙСТВО»  
 "АВТОМЕХАНИК"  
 "МЕЖДУНАРОДНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ"  
 "АВТОРЕВЮ"  
 "МЕЛИОРАЦИЯ"  
 "СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО"  
 "НЕФТИНАЯ И ГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ"  
 "ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО"

#### **6.4. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса**

Высшее учебное заведение, реализующее основную образовательную программу подготовки дипломированного специалиста, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных примерным учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лаборатории высшего учебного заведения должны быть оснащены современными стендами и оборудованием, позволяющим изучать транспортные процессы в соответствии с реализуемой вузами Основной образовательной программой в рамках направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования".

#### **6.5. Требования к организации практик**

Подготовка инженера должна быть тесно связана с конкретными задачами его будущей практической деятельности. Решению этой задачи призваны способствовать предусмотренные настоящим документом практики.

##### **6.5.1. Учебные практики.**

Цель учебных практик – закрепление теоретических знаний и получение практических навыков: обслуживания технических средств и систем; контроля процессов функционирования объектов профессиональной деятельности; технического контроля технологических процессов; определения и устранения причин отказов и неисправностей; монтажа и демонтажа основных узлов и механизмов; пользования контрольно-измерительными приборами, инструментом, шаблонами, приборами для настройки и регулировки наиболее важных узлов объектов профессиональной деятельности; сбор необходимых материалов для курсового проектирования.

Место проведения практики: предприятие (любой формы собственности), соответствующие профилю специальности, оснащенные современным технологическим оборудованием, учебные и тренажерные центры, учебно-производственные лаборатории вуза и других учебных заведений.

##### **6.5.2. Производственные практики.**

Цель производственных практик - закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин специальности и специализации; изучение прав и обязанностей специалистов; ознакомление с организацией производства, производственных и технологических процессов; выполнение (дублирование) функций специалиста; ознакомление с содержанием и объемом технического обслуживания (ТО), текущего, среднего и капитального ремонтов, правилами разработки графиков ТО и ремонтов, оформления и сдачи оборудования в ремонт; приемки оборудования после строительства или ремонта; изучение системы обеспечения качества на предприятии, вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии; ознакомление с вопросами организации и планирования производства (бизнес-план, финансовый план, формы и методы сбыта продукции, ее конкурентоспособность); методами обеспечения экологической безопасности.

Место проведения практик: транспортные, промышленные и сервисные предприятия (любых форм собственности), оснащенные современным технологическим оборудованием, испытательными и измерительными приборами.

#### 6.5.3. Преддипломная практика.

Цель преддипломной практики – подготовка студента к решению организационно-технологических задач на производстве в соответствии с профилем специализации и к выполнению выпускной квалификационной работы; выполнение (дублирование) функций специалиста.

Место проведения практики: транспортные, промышленные и сервисные предприятия (любых форм собственности), научно-исследовательские организации и учреждения, конструкторские бюро, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с выпускной квалификационной работой.

#### 6.5.4. Организация проведения практики.

Практики осуществляются по специальным программам под руководством представителей вуза и предприятия (организации), на базе которого они проводятся.

Студенты получают индивидуальные задания, ведут дневник практики и отчитываются по ее результатам. При проведении практик допускается зачисление практикантов на конкретные рабочие места и выплата им вознаграждения в соответствии с установленным порядком.

Для студентов вечернего и заочного образования допускается прохождение практик по месту работы в том случае, если обеспечивается достижение цели и выполнение задач практики.

#### 6.5.5. Аттестация по итогам практики.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА «ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА И ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

### **7.1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника**

Выпускник должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации, указанной в п.1.3. настоящего Государственного образовательного стандарта и соответствующие квалификационным требованиям, изложенным в п. 1. 4.

**Инженер по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство» должен:**

**знать:**

- организационную структуру автомобильного транспорта, предприятий по их обслуживанию различных форм собственности;
- основы сравнения и выбора автотранспортной техники и технологического оборудования;
- методы управления и регулирования на транспорте;
- критерии эффективности организации работы предприятий автомобильного транспорта;
- программно-целевые методы и методику использования их при анализе и совершенствовании производства;
- системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и технологического оборудования;
- основы транспортного законодательства и нормативную базу отрасли;

- конструкцию, элементную базу автомобилей и применяемого при технической эксплуатации оборудования;
- рабочие процессы, принципы и особенности работы автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования;
- материалы, используемые в конструкции и при эксплуатации автотранспортных средств, и их свойства;
- основы рыночной экономики;
- методы анализа состояния и потребности рынка услуг;
- методы инженерных расчетов и принятия инженерных и управленческих решений;
- основы сертификации и лицензирования предприятий, обслуживающего персонала;
- свойства и особенности применения альтернативных видов топлив и энергий;
- конструкцию и техническую эксплуатацию автотранспортных средств, на которых используются альтернативные виды топлив и энергий;
- методы обеспечения конструктивной, экологической и дорожной безопасности;
- состояние и направления использования достижений науки в профессиональной деятельности;
- методы работы и общения с персоналом, подбора и расстановки кадров;

знать и уметь использовать:

- программно-целевые методы анализа технических, технологических, организационных, экономических и социальных вопросов;
- передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт;
- методы оценки надежности;
- сведения о системах технического обслуживания и ремонта автомобилей, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов;
- данные анализа механизмов изнашивания, коррозии и потери прочности конструкций;
- сведения об эффективном использовании топливно-смазочных материалов и рабочих жидкостей;
- законодательные акты и технические нормативы, действующие на данном виде транспорта, включая безопасность движения, условия труда, вопросы экологии;
- социально-психологические основы управления коллективом;

иметь опыт:

- самостоятельного освоения новой техники, систем и оборудования, используемых при организации их эксплуатации;
- составления сметы затрат на производство, определения себестоимости продукции, прибыли;
- проведения декомпозиции целей системы (предприятия, организации, цеха, участка) и выбора эффективных методов и технологий достижения целей;
- определения и корректирования нормативов технической эксплуатации с учетом случайности происходящих при работе изделий процессов и условий эксплуатации;
- анализа состояния, технологии и уровня организации производства;
- проведения технологических расчетов предприятия с целью определения потребности в персонале, производственно-технической базе, средствах механизации, материалах, запасных частях;
- использования технологического и диагностического оборудования, применяемого на предприятиях отрасли;
- пользования компьютерной, информационной техникой и технологиями.

Дополнительные требования к специальной подготовке инженера определяются высшим учебным заведением с учетом особенностей специализации.

**Инженер по специальности «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» должен:**

занять и уметь использовать:

- методы проектирования и модернизации перегрузочной техники;
- методы проектирования схем механизации погрузо-разгрузочных работ;
- методы рациональной технической эксплуатации и монтажа подъемно-транспортного оборудования и робототехнических систем, а также оборудования для гидромеханизированной погрузки и выгрузки, сортировки, обогащения и обезвоживания нерудностроительных материалов;
- рациональные процессы обработки транспортных средств (судов, железнодорожных вагонов, автотранспорта);
- оценивать надежность и долговечность перегрузочного оборудования в эксплуатационных условиях и разрабатывать мероприятия по их повышению;
- методы разработки требований для проектирования подъемно-транспортного и робототехнического перегрузочного оборудования портов, транспортных терминалов и предприятий;
- методы исследования в направлении поисков наиболее рациональных технологических приемов и комплексной механизации перегрузочных работ;
- методы разработки и обоснования режимов осмотров, технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортного и робототехнического оборудования, а также оборудования для гидромеханизированной погрузки, выгрузки, сортировки и обогащения нерудных строительных материалов;
- методы оценки технического состояния и восстановления деталей, узлов и металлоконструкций перегрузочного оборудования;
- методы расчета экономической эффективности внедряемых проектно-конструкторских решений, проведения испытаний и экспериментов по профилю специализации, а также обработки и анализа полученных результатов;
- принципы координации производственной деятельности;
- методы обеспечения производства с пониженной материало- и энергоемкостью, повышенной технологической надежностью, производительностью труда;
- специальную литературу и другие информационные данные (в том числе на иностранном языке) для решения профессиональных задач;
- мероприятия по предотвращению травматизма, профессиональных заболеваний, охране окружающей среды от загрязнений;

иметь опыт:

- исполнения чертежей, схем, диаграмм, графиков, номограмм и других профессионально значимых изображений;
- работы с проектно-конструкторской и технологической документацией, технической литературой, научно-техническими отчетами, справочниками и другими информационными материалами;
- разработки технических условий на создание подъемно-транспортного оборудования для перегрузки различных материалов в условиях портов, транспортных терминалов и промышленных предприятий;
- проектирования и модернизации подъемно-транспортного оборудования с выполнением необходимых расчетов;
- проектирования рациональных схем механизации перегрузочных работ для различных условий;
- проведения исследований в направлении поиска наиболее рациональных технологических приемов и комплексной механизации перегрузочных работ;
- прогнозирования надежности перегрузочного оборудования в эксплуатационных условиях;
- оценки технического состояния деталей, узлов и металлоконструкций перегрузочного оборудования;
- расчета экономической эффективности внедряемых проектно-конструкторских и технологических решений, проведения испытаний и экспериментов по профилю специализации, обработки и анализа полученных результатов;

- составления и ведения эксплуатационной, технологической и ремонтно-конструкторской документации.

**Инженер по специальности «Эксплуатация и обслуживание транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям) должен:**

знать:

- организационную структуру, методы управления и регулирования, критерии эффективности;
- основы законодательства, включая лицензирование и сертификацию услуг сервисных услуг, предприятий и персонала, нормативную базу отрасли;
- состояние и перспективы развития отрасли, системы сервисных услуг в стране и за рубежом;
- экономические законы, действующие на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применение в условиях рыночного хозяйства страны;
- основы маркетинга и менеджмента;
- особенности обслуживания инженерного и санитарно-технического оборудования и коммуникаций;
- порядок согласования проектной документации предприятий сервиса и технической эксплуатации, получения разрешительной документации на их деятельность;
- технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортной техники, причины и последствия прекращения ее работоспособности;
- технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортной техники;
- ассортимент топливно-смазочных и конструкционных материалов, условия их взаимозаменяемости, правила использования и контроля, влияние на технико-эксплуатационные свойства транспортной техники.

знать и уметь использовать:

- данные оценки технического состояния транспортной техники, как с использованием диагностической аппаратуры, так и по косвенным признакам;
- методы принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности;
- методы контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание;
- конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте;
- технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов, средств диагностики;
- регламентации уровней работоспособности, экологичности, безопасности;
- методы разработки технологических проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий сервиса в условиях изменяющегося спроса на рынке услуг или модификации транспортной техники;
- компьютерную технику и основы информатики при учете и оценке экономической эффективности выполняемой работы, расходовании материалов и средств предприятия;

иметь опыт:

- применения полученных знаний и навыков в создании и организации предприятий сервиса и фирменного обслуживания по полному и специализированному спектру услуг;
- проведения диагностики, технического обслуживания и ремонта;
- выбора и расстановки оборудования;
- составления нормативно-технических документов, производственных заданий, форм внутренней и внешней отчетности;
- проведения инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования;

- общения с потребителями и клиентурой;
- оценки экономического состояния предприятия, выбора путей его эффективного развития;
- общения и работы с персоналом, его подбора и проверки профессиональной пригодности, рациональной расстановки по рабочим местам.

## **7.2. Требования к итоговой государственной аттестации выпускника**

7.2.1. Итоговая государственная аттестация инженера включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности инженера к выполнению профессиональных задач, установленных настоящим государственным образовательным стандартом, и продолжению образования в аспирантуре в соответствии с п. 1.5 вышеупомянутого стандарта.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

### **7.2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.**

Выпускная квалификационная работа инженера (дипломная работа (проект)) должна быть представлена в форме рукописи и иллюстративного материала (чертежей, графиков).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы (проекта) определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразованием России, Государственного образовательного стандарта по направлению подготовки дипломированного специалиста «Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования» и методических рекомендаций УМО по образованию в области транспортных машин и транспортно-технологических комплексов.

Время, отводимое на подготовку квалификационной работы составляет не менее шестнадцати недель.

### **7.2.3. Требования к государственному экзамену инженера.**

Порядок проведения и программа государственного экзамена по направлению «Эксплуатация транспорта и транспортного оборудования» определяются вузом на основании методических рекомендаций и соответствующей примерной программы, разработанных УМО по образованию в соответствующей области профессиональной деятельности, Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразованием России, и Государственного образовательного стандарта по направлению 653300 - «Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования».

## **СОСТАВИТЕЛИ:**

Учебно-методическое объединение по образованию в области транспортных машин и транспортно-технологических комплексов

Председатель Совета УМО

В.М. Приходько

Первый заместитель председателя Совета УМО

В.В. Сильянов

## **СОГЛАСОВАНО:**

Департамент образовательных программ и стандартов высшего и среднего профессионального образования

Л.С. Гребнев

Начальник отдела технического

Е.П. Попова

образования

