

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра образования
Российской Федерации

_____ В.Д. Шадриков

"_05_" ____04_____ 2000г.

Регистрационный номер 299 тех/дс

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки дипломированного специалиста

653300 Эксплуатация транспорта и транспортного оборудования

Квалификация выпускника - *Инженер*

Вводится с момента утверждения

Москва 2000 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА “Эксплуатация транспорта и транспортного оборудования”

1.1. Направление подготовки дипломированного специалиста утверждено приказом Министерства образования Российской Федерации от 02.03. 2000 № 686.

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
- *240500 Эксплуатация судовых энергетических установок
- *240600 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
- *201300 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.
- 230100 Эксплуатация и обслуживание транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям)
- *072900 Гидрография и навигационное обеспечение судоходства
- *240200 Судовождение.
- 240300 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения

1.3. Квалификация выпускника - *инженер*

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки инженера по направлению подготовки дипломированного специалиста “Эксплуатация транспорта и транспортного оборудования” при очной форме обучения 5 лет.

(*) Для специальностей 240500 Эксплуатация судовых энергетических установок, 240600 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, 201300 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, 072900 Гидрография и навигационное обеспечение судоходства, 240200 Судовождение - срок освоения основной образовательной программы подготовки 5,5 лет.

1.4. Квалификационная характеристика выпускника

1.4.1. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускника по специальности:
- “Автомобили и автомобильное хозяйство” являются автомобили, предприятия и организации автотранспортного комплекса разных форм собственности, конструкторско-технологические и научные организации, автотранспортные и авторемонтные предприятия, автосервис, 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;

- “Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов” являются подъемно-транспортные машины морских и речных портов и заводов, их проектирование, конструирование, техническая эксплуатация и ремонт;

- “Эксплуатация судовых энергетических установок” являются суда морского, речного и рыбопромыслового флота, энергетические установки судов освоения шельфа и буровых платформ, плавучих дизельных и атомных электростанций, газо-турбокомпрессорные установки, судоремонтные предприятия;

- “Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики” являются суда морского, речного и рыбопромыслового флота, электроэнергетические установки судов освоения шельфа и буровых платформ, плавучие дизельные и атомные электростанции, автономные электроэнергетические установки и судоремонтные предприятия;

- “Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования” являются радиолокационные, радионавигационные и радиосвязные системы; системы и средства контроля и диагностики технического состояния эксплуатируемого оборудования; пилотажные и пилотажно-навигационные системы и приборы; системы комплексной обработки, отображения и регистрации радиотехнической информации; системы вождения и управления движением транспортного средства; системы предупреждения столкновений;

- “Эксплуатация и обслуживание транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям)” являются предприятия различного типа по предоставлению услуг по обслуживанию и ремонту данных машин; 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;

- “Гидрография и навигационное обеспечение судоходства” являются морские акватории, технические средства их навигационно-гидрографического оборудования и технологических процессов гидрографических работ, выполняемых для обеспечения безопасности мореплавания, гидротехнического строительства, геологоразведки на шельфе, на море и других прикладных задач;

- “Судовождение” являются морские и речные суда и технические средства определения их места и управления ими как подвижными объектами с целью перевозки грузов, пассажиров, производства рыбного промысла.

- “Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения” являются планер, силовая установка, пилотажно-навигационные комплексы и оборудование, гидромеханические системы и другие функциональные системы летательных аппаратов; организация и управление деятельностью эксплуатационных авиапредприятий, в том числе организация летной эксплуатации воздушного транспорта, организации воздушного движения и аэронавигационного обеспечения полетов.

1.4.2. Виды профессиональной деятельности.

Выпускник по направлению подготовки “Эксплуатация 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 образовательного-профессиональной программы, разрабатываемой вузом.

Выпускники могут в установленном порядке работать в образовательных учреждениях.

1.4.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Инженер по эксплуатации транспорта и транспортного оборудования в зависимости от вида профессиональной деятельности подготовлен к решению следующих типов задач:

а). Эксплуатационно-технологическая и сервисная деятельность:

- эксплуатация транспорта и транспортного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;
- проведение испытаний и определение работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспорта и транспортного оборудования;
- выбор оборудования для замены в процессе эксплуатации транспорта, транспортного оборудования, их элементов и систем;
- руководство проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта, транспортного оборудования, их силовых и энергетических систем;
- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспорта и транспортного оборудования;
- проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных средств и 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). Организационно-управленческая деятельность:

- 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 рациональных 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 рационального 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). Проектно-конструкторская деятельность:

- 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 механи-

ко-технологических, эстетических, экологических и экономических требований;

- участие в проектировании деталей, механизмов, машин, оборудования и агрегатов, энергетических установок и систем;
- 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.
- участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;

г). Производственно-технологическая деятельность:

- 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 экологической безопасности эксплуатации, 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;
- производство транспорта и транспортного оборудования;
- организация и эффективное осуществление входного контроля качества сырья, производственного контроля полуфабрикатов и параметров технологических процессов, качества готовой продукции;
- проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг;
- осуществление метрологической поверки основных средств измерений;
- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса;
- разработка технической и технологической документации;

ж). Научно-исследовательская:

- участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области транспорта и транспортного оборудования;
- анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание теоретических 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 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.

1.4.4. Квалификационные требования.

Для решения профессиональных задач инженер:

- 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 производительности труда;
- подготавливает исходные данные для составления планов, смет, заявок на материалы, оборудование;
- участвует во внедрении разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществлении авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий, объектов;
- осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины, состоянием и правильной эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом транспорта и технологического оборудования, их экологической и транспортной безопасностью;
- 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 энергетических установок, транспортного оборудования, используя при необходимости средства вычислительной техники;
- разрабатывает нормативные документы, техническую документацию и предложения по реализации программ по использованию и обеспечению работоспособности транспорта и транспортных средств;
- проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые решения по использованию транспорта и транспортных средств;
- участвует в работах, связанных с испытаниями 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;
- проектирует (при необходимости) средства испытания и контроля, оснастку, лабораторные макеты, контролирует их изготовление;
- принимает участие в стендовых, промышленных и эксплуатационных испытаниях опытных

- образцов (партий) проектируемых 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;
 - консультирует по вопросам проектирования конкурентоспособной продукции, разработки 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.

Инженер 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 инженера определяются высшим учебным заведением с учетом особенностей специализации.

1.5. Возможности продолжения образования выпускника

Инженер, освоивший основную образовательную программу высшего профессионального образования по направлению подготовки дипломированного специалиста “Эксплуатация 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 “ЭКСПЛУАТАЦИЯ 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 ТРАНСПОРТА И ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ”

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
ГСЭ	Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины	1800
ГСЭ.Ф.00	Федеральный компонент	1260
ГСЭ.Ф.01	<u>Иностраннный 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 иска-	340

	<p>жения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; понятие об обиходно-литературном, 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.</p>	
ГСЭ.Ф.02	<p><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.</p>	408
ГСЭ.Ф.03	<p><u>Отечественная история:</u> Сущность, формы, функции исторического знания; методы и источники изучения истории; понятие и классификация исторического источника; 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 XI–XII вв.; социально – политические изменения в русских землях в XIII – XV 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 ми-</p>	

	<p>ровую 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 пути радикальной социально-экономической модернизации; культура в современной России; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p>	
ГСЭ.Ф.04	<p><u>Культурология:</u> 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> 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, со-</p>	

	<p>циокультурные 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 прогностика</p>	
ГСЭ.Ф.06	<p><u>Правоведение:</u> 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; ответственность 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</p>	
ГСЭ.Ф.07	<p><u>Психология и педагогика:</u> 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: образо-</p>	

	<p>вание, 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> 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 использование 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-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</p>	
ГСЭ.Ф.09	<p><u>Социология:</u> 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 со-</p>	

	<p>циальных 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> 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 масс, 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, 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</p>	
ГСЭ.Ф.11	<p><u>Экономика:</u> 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; заработная 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; без-</p>	

	работица 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	
ГСЭ.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	270
ГСЭ.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	270
ЕН	Общие математические и естественно-научные дисциплины	1717
ЕН.Ф.00	Федеральный компонент	1445
ЕН.Ф.01	<u>Математика</u> 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 проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных. Вариационное исчисление и оптимальное управление. Уравнения математической физики. Основные понятия теории множеств и математической логики. Графы и сети.	612
ЕН.Ф.02	<u>Информатика</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.	204
ЕН.Ф.03	<u>Физика</u> <u>Физические основы механики</u> : понятие состояния в классической механике, уравнения движения, законы сохранения, основы релятивистской механики и принцип относительности, кинематика и динамика твердого тела, жидкости и газов. <u>Электричество и магнетизм</u> : электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе, уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме, квазистационарные точки, принцип относительности в электродинамике; постоянный ток. <u>Колебания и волны</u> : механические и электрические колебания; электромагнитные волны; гармонические и ангармонический осциллятор, физический смысл спектрального разложения, кинематика волновых	425

	<p>процессов, интерференция и дифракция волн, элементы Фурье-оптики; основы акустики.</p> <p><u>Квантовая физика</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>Молекулярная физика и термодинамика</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>Оптика</u>: геометрическая оптика; волновая оптика; молекулярная оптика; действие света; люминесценция; фотометрия.</p> <p><u>Атомная и ядерная физика</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 гамма-излучения через вещество; ядерные реакции; физические основы ядерной энергетики; элементарные частицы. Физический практикум.</p>	
ЕН.Ф.04	<p><u>Химия</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 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.</p>	136
ЕН.Ф.05	<p><u>Экология</u></p> <p>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.</p>	68
ЕН.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	150
ЕН.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	122
ОПД	Общепрофессиональные дисциплины	1120
ОПД.Ф.00	Федеральный компонент	900
ОПД.Ф.01	<p><u>Начертательная геометрия. Инженерная графика.</u></p> <p>1.1. Начертательная геометрия.</p> <p>Введение. Предмет начертательной геометрии. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Позиционные задачи. Метрические задачи. Способы преобразования черте-</p>	120 60

	<p>жа. 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.</p> <p>1.2. Инженерная графика.</p> <p>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.</p>	60
ОПД.Ф.02 ОПД.Ф.02.01	<p><u>Механика</u></p> <p><u>Теоретическая механика</u></p> <p>Кинематика. Предмет кинематики. Векторный способ задания движения точки. Естественный способ задания движения точки. Понятие об абсолютно твердом теле. 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.</p>	172
ОПД.Ф.02.02	<p><u>Теория механизмов и машин</u></p> <p>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.</p>	
ОПД.Ф.02.03	<p><u>Соппротивление материалов</u></p> <p>Основные понятия. Метод сечений. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Геометрические характеристики сечений. Прямой поперечный изгиб. Кручение. Косой изгиб, внецентренное растяжение – сжатие.</p>	
ОПД.Ф.02.04	<p><u>Детали машин и основы конструирования</u></p> <p>Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы.</p>	
ОПД.Ф.02.05	<p><u>Гидравлика</u></p> <p>Вводные сведения. Основные физические свойства жидкостей и газов. Основы кинематики. Общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов. Силы, действующие в жидкостях.</p>	
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>	
ОПД.Ф.03	<p><u>Материаловедение. Технология конструкционных материалов</u></p> <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, износо-</p>	116 60

	<p>стойкие, инструментальные и штамповочные сплавы. Неметаллические материалы. Электротехнические материалы, резина, пластмассы. Поведение материалов в эксплуатации.</p> <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-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.</p>	56
<p>ОПД.Ф.04 ОПД.Ф.04.01</p> <p>ОПД.Ф.04.02</p>	<p><u>Электротехника и электроника.</u></p> <p><u>Теоретические основы электротехники.</u></p> <p>Основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; теория линейных электрических цепей (цепи постоянного, синусоидального и несинусоидального токов), методы анализа линейных цепей с двухполюсными и многополюсными элементами; трехфазные цепи; переходные процессы в линейных цепях и методы их расчета; нелинейные электрические и магнитные цепи постоянного и переменного тока; переходные процессы в нелинейных цепях; аналитические и численные методы анализа нелинейных цепей; цепи с распределенными параметрами (установившийся и переходный режимы); цифровые (дискретные) цепи и их характеристики; теория электромагнитного поля, электростатическое поле; стационарное электрическое и магнитное поля; переменное электромагнитное поле; поверхностный эффект и эффект близости; электромагнитное экранирование; численные методы расчета электромагнитных полей при сложных граничных условиях; современные пакеты прикладных программ расчета электрических цепей и электромагнитных полей на ЭВМ.</p> <p><u>Общая электротехника и электроника.</u></p> <p>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</p>	<p>260 130</p> <p>130</p>

	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.	
ОПД.Ф.05	<p><u>Метрология, стандартизация и сертификация.</u></p> <p>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 обработки 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.</p>	100
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 травоопасности 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. Профессиональ-</p>	132

	ный отбор операторов технических систем. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.	
ОПД.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	110
ОПД.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	110
СД.00	Специальные дисциплины	
СП.01	Автомобили и автомобильное хозяйство	3175
СД.01	<u>Введение в специальность:</u> 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.	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 восстанавливаемых 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	<u>Гидравлика:</u> Гидравлические и пневматические системы: законы движения и равновесия жидкостей и газов; классификация гидро- и пневмопередаточных устройств, области их применения; гидравлические и пневматические системы; коэффициент полезного действия гидро- и пневмоприводов, методы расчета передаточных чисел и усилий в приводах; особенности конструкции и расчетов на безопасность, прочность, надежность и производительность, схемы воздухо- и водоснабжения предприятий автомобильного транспорта, эксплуатация, обслуживание.	90
СД.05	<u>Электрооборудование автомобилей:</u> Общие сведения об электрооборудовании автомобилей; характеристика его функциональных узлов и элементов; общие положения о проектировании электрооборудования автомобилей, методики расчета, типовые узлы и устройства, их унификация и взаимозаменяемость; техно-	75

	логия и схемы электрообеспечения производства при технической эксплуатации, методы ресурсосбережения.	
СД.06	Автомобили и двигатели:	540
СД.06.01	<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-сцепные и тормозные свойства, приемистость, управляемость, устойчивость, проходимость, их зависимости от конструктивных особенностей автомобиля; рабочие процессы агрегатов и систем.	364
СД.06.02	<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.	176
СД.07	<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 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, специализиро-	360

	ванных и других автомобилей; каналы и масштабы влияния автотранспортного комплекса на окружающую среду, обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса методами и средствами технической эксплуатации; перспективы развития технической эксплуатации: 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.08	<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, технологии и области применения.	80
СД.09	<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.10	<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 электронных установок для технологического оборудования; обеспечение экологической безопасности технологического оборудования. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.	110
СД.11	<u>Организация автомобильных перевозок и безопасность движения:</u> 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. 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.	90
СД.12	<u>Экономика АТП:</u>	90

	<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 не-транспортной деятельности автотранспортных предприятий.</p>	
СД.13	<p><u>Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте:</u> 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.14	<p><u>Проектирование предприятий автомобильного транспорта:</u> 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 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.</p>	130
СД.15	<p><u>Транспортно-эксплуатационные качества дорог и городских улиц:</u> 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
СД.16	<p><u>Теоретическая механика:</u> 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 ме-</p>	122

	<p>ханической 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 системы 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 гироскопа. 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 n) степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы. Явление удара. Теорема об изменении кинетического момента механической системы при ударе.</p>	
СД.17	<p><u>Соппротивление материалов:</u> 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</p>	152
СД.18	<p><u>Теория механизмов и машин:</u> 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.</p>	110
СД.19	<p><u>Детали машин и основы конструирования:</u> 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, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные; конструкция и расчеты соединений на прочность. Упругие элементы. Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов.</p>	120
СД.20	<p><u>Теплотехника:</u> Теория теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация теплообмена. Основы массообмена. Тепломассообменные 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>	81
ДС.00	Дисциплины специализаций	550

СП.02	Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов	3175
СД.01	<p><u>Портовые грузоподъемные машины и машины безрельсового транспорта:</u></p> <p>Роль и место портовых грузоподъемных машин в перегрузочных технологиях; общее устройство, классификация; условия и особенности эксплуатации портовых 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 палубой судна; 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 портовых грузоподъемных машин; классификация машин безрельсового транспорта и выбор их основных параметров, конструкции и расчет погрузчиков, конструктивные особенности контейнеровозов, расчет гидропривода механизма подъема контейнеровозов; грузозахватные устройства погрузчиков.</p>	280
СД. 02	<p><u>Портовые 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 натяжений 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,</p>	180

	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.	
СД.03	<p><u>Строительная механика и металлоконструкции портовых грузо-подъемных 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 неопределимых 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 перегрузочных кранов; методы повышения надежности.</p>	250
СД.04	<p><u>Портовые сооружения и их техническая эксплуатация:</u></p> <p>Порт как транспортный узел и комплекс инженерных сооружений; различные типы причальных сооружений, конструкции и общие положения расчета, оббойные приспособления и внешние оградительные сооружения; определение эксплуатационных нагрузок на портовые сооружения, изменение несущей способности портовых сооружений во времени; защита портовых сооружений от агрессивных воздействий; несущая способность портовых сооружений, получивших локальные передвижения.</p>	85
СД.05	<p><u>Основы технической эксплуатации портовых подъемно-транспортных машин:</u></p> <p>Теоретические основы технической эксплуатации подъемно-транспортных машин: взаимосвязь технической эксплуатации машин с основными производственными процессами в портах 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 и на предприятиях; методы оценки технического состояния и восстановления деталей, узлов и металлоконструкций подъемно-транспортных машин; изнашивание и</p>	85

	восстановление типовых деталей и узлов машин; материалы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте машин; техническое обслуживание грузоподъемных машин, машин безрельсового и непрерывного транспорта.	
СД.06	<p><u>Электрооборудование портовых подъемно-транспортных машин:</u></p> <p>Теоретические основы электропривода: нагрузки, действующие на электропривод; управление движением; механические характеристики электродвигателей и машин-орудий; электромеханические свойства электрических двигателей; электрические аппараты и схемы управления автоматизированного электропривода; электрическое оборудование подъемно-транспортных машин и основы его проектирования.</p>	110
СД.07	<p><u>Экономика и управление производством:</u></p> <p>Особенности водного транспорта и его роль в единой транспортной системе страны; структура материально-технической базы водного транспорта и взаимодействие отдельных элементов – флота; портового и путевого хозяйства, промышленных предприятий; ресурсы предприятий водного транспорта и эффективность их использования; эксплуатационные расходы и себестоимость продукции на водном транспорте; ценообразование на водном транспорте; 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.</p>	103
СД.08	<p><u>Технология и механизация перегрузочных работ:</u></p> <p>Перегрузочный 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; специализированные 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.</p>	140
СД.09	<p><u>Производство, монтаж и ремонт портовых подъемно-транспортных машин:</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</p>	180

	<p>конструкций ПТМ.</p> <p>Монтаж подъемно-транспортных машин:</p> <p>Организация и технология монтажных работ, монтажное оборудование, установочные работы; монтаж портальных и плавучих кранов и перегружателей; монтаж конвейеров и элеваторов.</p> <p>Ремонт подъемно-транспортных машин:</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 грузоподъемных машин, вилочных погрузчиков, конвейеров и элеваторов, гидрперегрузателей и добывающих снарядов, пневматических перегрузочных установок.</p>	
СД.10	<p><u>Организация и планирование работы порта:</u></p> <p>Основы управления эксплуатацией оборудования портов и предприятий; математическое моделирование производственных процессов; экономико-математические методы оптимального планирования работы водного транспорта и методы оптимизации производственных процессов порта и предприятия; критерии качества и эффективности производственных процессов; методы выбора управленческих решений эксплуатационных задач порта; оптимизация производственных процессов методами математического программирования; решение оптимизационных и воднотранспортных задач методами математического программирования; решение оптимизационных и воднотранспортных задач методами параметрического и стохастического программирования; графические модели планирования; прикладные задачи организации и планирования производственных процессов в порту; основы автоматизированного управления производством.</p>	130
СД.11	<p><u>Теоретическая механика:</u></p> <p>Кинематика. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки или сферическое движение. Общий случай движения свободного твердого тела. Абсолютное и относительное движение точки. Сложное движение твердого тела. Динамика и элементы статики. 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 системы 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 гироскопа. 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 n) степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы. Явление удара. Теорема об изменении кинетического момента механи-</p>	222

	ческой системы при ударе.	
СД.12	<p><u>Теория механизмов и машин:</u> Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах. 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.</p>	82
СД.13	<p><u>Сопротивление материалов:</u> 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.</p>	176
СД.14	<p><u>Детали машин и основы конструирования:</u> 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, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные; конструкция и расчеты соединений на прочность. Упругие элементы. Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов.</p>	201
СД.15	<p><u>Гидравлика:</u> Абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред. Модели невязкой и вязкой жидкости. Гидродинамические силы, действующие на тело в вязкой жидкости. Общая интегральная форма уравнений количества движения и момента количества движения. Подobie гидромеханических процессов. Общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах. Турбулентность и ее основные статистические характеристики. Конечно-разностные формы уравнений Навье-Стокса и Рейнольдса. Основы теории крыла. Общая схема применения численных методов и их реализация на ЭВМ. Одномерные потоки жидкостей и газов.</p>	133
СД.16	<p><u>Теплотехника:</u> Термодинамика: смеси рабочих тел, теплоемкость, законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, реальные газы и пары, термодинамика потоков, термодинамический анализ теплотехнических устройств, фазовые переходы, химическая термодинамика. Циклы теплосиловых установок. Теория теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация теплообмена. Основы массообмена. Тепло-массообменные устройства. Основы расчета теплообменных аппаратов. Топливо и основы горения. Теплогенерирующие устройства, холо-</p>	68

	дильная и криогенная техника. Применение теплоты в отрасли. Охрана окружающей среды. Основы энергосбережения. Вторичные энергетические ресурсы. Основные направления экономии энергоресурсов.	
СД.17	<u>Начертательная геометрия. Инженерная графика.</u> Начертательная геометрия. Метод прямоугольного проецирования на две и три взаимно перпендикулярные плоскости; проецирование точки, прямой линии и плоскости, отображение их взаимного положения на чертеже; геометрическое черчение; проекционное черчение. Инженерная графика. Резьбы и резьбовые соединения. Составление эскизов и рабочих чертежей деталей. Составление чертежей сборочных единиц. Деталирование. Машинная графика. Стандарты.	101
СД.18	<u>Материаловедение. Технология конструкционных материалов</u> <u>Материаловедение.</u> Деформация и разрушение металлов. Строение сплавов. Конструкционные стали общего назначения. Композиционные и порошковые материалы. <u>Технология конструкционных материалов</u> Металлургия черных и цветных металлов. Выбор способа изготовления отливок. Сварка плавлением. Сварка давлением. Специальные способы сварки. Формообразование деталей технологическими методами порошковой металлургии. Способы получения неметаллических материалов. Технологические методы получения заданных свойств деталей..	54
СД.19	<u>Безопасность жизнедеятельности</u> Теоретические, организационные и правовые основы безопасности жизнедеятельности. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности. Безопасность и экологичность технических систем.	85
ДС.00	Дисциплины специализаций	510
СП.03	Эксплуатация судовых энергетических установок	3985
СД.01	<u>Теория и устройство судна.</u> Классификация судов; корпусные конструкции; судовые устройства и системы; плавучесть судна; начальная остойчивость судна; требования Регистра РФ и рекомендации Международной морской организации (ИМО), Международной Ассоциации Классификационных Обществ (МАКО) к остойчивости морских и речных судов; непотопляемость судна; маневренные качества; ходкость судна; судовые движители; гребные винты и их характеристики; взаимодействие гребных винтов с корпусом судна и основными типами энергетических установок; кавитация винтов; выбор расчетного режима при проектировании гребных винтов; понятие о пропульсивном комплексе; материалы для гребных винтов; ходовые испытания судов; требования классификационных обществ и рекомендации ИМО и МАКО к основным положениям теории судна и остойчивости, к гребным винтам и спасательным устройствам.	143
СД.02	<u>Судовые тепловые двигатели.</u> <u>Судовые двигатели внутреннего сгорания:</u> Принцип действия и основы конструкции судовых дизелей; теоретические и рабочие циклы; рабочие процессы в цилиндре; энергетические и экономические показатели работы дизелей; процессы топливоподачи, смесеобразования и сгорания в дизелях; процессы газообмена; наддув судовых дизелей; динамика, уравновешенность и крутильные	280

	<p>колебания; основы численного моделирования рабочих процессов дизелей; конструкция судовых дизелей: детали остова; цилиндропоршневая группа; механизмы движения и приводы; системы пуска и реверсирования; обслуживающие системы судовых дизелей; тепломеханическая напряженность судовых дизелей; эксплуатационные характеристики и режимы работы судовых дизелей; контроль, регулирование техническое диагностирование и испытания судовых дизелей.</p> <p><u>Судовые турбомашин:</u> Принцип действия судовых турбомашин и турбинных установок, их виды; теория осевой турбинной ступени; потери энергии в турбинной ступени; теория ступеней радиальных турбомашин; тепловые расчеты турбинных ступеней; многоступенчатые турбины со ступенями скорости и ступенями давления; переменные режимы судовых турбоагрегатов; теория осевых лопаточных компрессоров; вопросы взаимодействия турбин и компрессоров; условия работы деталей турбомашин; обеспечение прочности и надежности; конструкция судовых турбоагрегатов, их узлов и систем (детали проточной части, роторы и статоры, конденсационные установки)..</p>	
СД.03	<p><u>Судовые котельные и паропроизводящие установки:</u> Классификация судовых котлов и парогенераторов, типы и назначение котельных и паропроизводящих установок; судовые потребители пара; принцип действия и рабочие процессы котлов и парогенераторов; основы теории и материальный баланс процесса горения органического топлива; тепловой и эксергетический балансы котла; теплообмен в котлах и парогенераторах; конструкции котлов и парогенераторов, их систем и элементов; циркуляция, парообразование, накипеобразование и коррозия; газодинамические процессы в котлах и их характеристики; материалы, трубопроводы и арматура; требования классификационных обществ; правила технической эксплуатации; техника безопасности и противопожарные мероприятия при эксплуатации котельных и паропроизводящих установок.</p>	120
СД.04	<p><u>Судовое вспомогательное энергетическое оборудование</u> <u>Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха:</u> Основы теории холодильных машин и установок кондиционирования воздуха; конструкция элементов холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; автоматизация холодильных машин и систем кондиционирования воздуха; основы технической эксплуатации судовых холодильных машин и систем кондиционирования воздуха.</p> <p><u>Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства:</u> Основы теории, принцип действия и устройство насосов и вентиляторов, поршневых компрессоров; правила технического использования насосов и вентиляторов; принцип действия, устройство, управление действием, регулирование и техническое использование пневмо- и гидроприводов и рулевых машин, подруливающих устройств, якорных, швартовых и грузоподъемных механизмов; назначение, принципиальные схемы, оборудование, управление действием и техническое использование судовых систем; принцип действия и устройство, регулирование и техническое использование теплообменных аппаратов, деаэраторов, конденсационных, водоопреснительных и испарительных установок, поршневых компрессоров.</p>	200
СД.05	<u>Электрооборудование судов:</u>	140

	Судовые электроэнергетические системы; судовые электрические приводы; гребные электрические установки; судовые системы контроля; судовые электрические устройства связи, управления и сигнализации; судовое электрическое освещение и электронагревательные приборы; электробезопасность.	
СД.06	<u>Судовые энергетические установки:</u> Назначение, состав и конструктивные схемы судовых ЭУ. Главные и вспомогательные элементы СЭУ, размещение в машинных отделениях. Пропульсивный комплекс. Техничко-экономические показатели, основные свойства СЭУ: экономичность, надежность, живучесть, безопасность, маневренность, массогабаритные характеристики, классификация СЭУ. Судовой валопровод. Системы, обслуживающие СЭУ. ЭУ судов специального назначения. Техническое обслуживание судовых ЭУ.	180
СД.07	<u>Теоретическая механика:</u> Кинематика. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки или сферическое движение. Общий случай движения свободного твердого тела. Абсолютное и относительное движение точки. Сложное движение твердого тела. Динамика и элементы статики. 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 системы 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 гироскопа. 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 n) степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы. Явление удара. Теорема об изменении кинетического момента механической системы при ударе.	200
СД.08	<u>Теория механизмов и машин:</u> Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах. 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.	80
СД.09	<u>Сопротивление материалов:</u> Элементы рационального проектирования простейших систем. Расчет статически определимых стержневых систем. Метод сил, расчет	122

	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.	
СД.010	<u>Детали машин и основы конструирования:</u> 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, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные; конструкция и расчеты соединений на прочность. Упругие элементы. Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов.	80
СД.11	<u>Гидравлика:</u> Абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред. Модели невязкой и вязкой жидкости. Гидродинамические силы, действующие на тело в вязкой жидкости. Общая интегральная форма уравнений количества движения и момента количества движения. Подобие гидромеханических процессов. Общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах. Турбулентность и ее основные статистические характеристики. Конечно-разностные формы уравнений Навье-Стокса и Рейнольдса. Основы теории крыла. Общая схема применения численных методов и их реализация на ЭВМ. Одномерные потоки жидкостей и газов.	60
СД.12	<u>Теплотехника:</u> Термодинамика: смеси рабочих тел, теплоемкость, законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, реальные газы и пары, термодинамика потоков, термодинамический анализ теплотехнических устройств, фазовые переходы, химическая термодинамика. Циклы теплосиловых установок. Теория теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация теплообмена. Основы массообмена. Теплообменные устройства. Основы расчета теплообменных аппаратов. Топливо и основы горения. Теплогенерирующие устройства, холодильная и криогенная техника. Применение теплоты в отрасли. Охрана окружающей среды. Основы энергосбережения. Вторичные энергетические ресурсы. Основные направления экономии энергоресурсов.	180
СД.13	<u>Основы автоматики и теории управления техническими системами:</u> Свойства объектов управления; регуляторы и их свойства; уравнения динамики реальных регуляторов; типовые динамические звенья; свойства систем автоматического регулирования и управления; методы оценки устойчивости и анализ качества переходных процессов; дискретные системы управления; настройка систем автоматического регулирования	100
СД.14	<u>Основы теории надежности и диагностики:</u> Основные понятия, определения, свойства и показатели надежности; факторы, влияющие на надежность, как основного показателя ка-	100

	чества изделия; научный аппарат надежности; надежность восстанавливаемых 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.	
ДС.00	Дисциплины специализаций	2000
СП.04	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	3985
СД.01	<u>Судовые информационно-измерительные системы:</u> Аналоговые и дискретные устройства, системы автоматического контроля и управления, технической диагностики, коды и системы счисления, методы преобразования и преобразователи; Логические и интегральные системы; внутрисудовая телефонная связь, системы, общие принципы построения и работы автоматической телефонной станции, судовые станции непосредственного и регистрового управления, техническая эксплуатация станций.	75
СД.02	<u>Элементы и функциональные устройства судовой автоматики:</u> Общие понятия об элементах судовых автоматизированных систем управления, математическое описание, статические и динамические характеристики элементов; измерительные преобразователи и датчики, усилители, исполнительные элементы автоматических систем, вычислительные и функциональные устройства; эксплуатация и ремонт элементов.	110
СД.03	<u>Судовые автоматизированные электроэнергетические системы:</u> Общие сведения; основные элементы, качество электрической энергии, источники и преобразователи электрической энергии, определение нагрузки генератора, выбор количества и мощности основных, резервных и аварийных генераторов, системы автоматического регулирования напряжения и частоты судовых генераторов, электrorаспределительные щиты и их аппаратура; функциональные схемы судовых электростанций и электроэнергетических систем, распределение и передача электрической энергии, математическое обеспечение и методология исследования процессов в системе, параллельная работа источников электроэнергии, короткие замыкания, изменения напряжения и частоты, защита, устойчивость работы; принципы построения и алгоритмическое описание основных функций управления электроэнергетической системой, генераторными агрегатами на функциональных элементах с применением микропроцессоров и микро-ЭВМ; эксплуатация систем управления.	202
СД.04	<u>Судовые электроприводы:</u>	300
СД.04.01	<u>Основы судового электропривода:</u> Электропривод как система; структурная схема электропривода; механическая часть силового канала электропривода; физические процессы в электроприводах с машинами постоянного тока, асинхронными и синхронными машинами; электрическая часть силового канала электропривода; принципы управления в электроприводе; элементная база информационного канала; синтез структур и параметров информационного канала; элементы проектирования электропривода.	130
СД.04.02	<u>Судовой автоматизированный электропривод:</u>	170

	<p>Электроприводы средств управления судами, рулевые электроприводы, нагрузочные и эксплуатационные характеристики, схемы управления, авторулевые; специальные электроприводы: успокоителей качки, поворота лопастей винта регулируемого шага, подруливающих устройств, якорно-швартовых устройств; электроприводы лебедок и кранов : основные требования, особенности работы; автоматизированные системы электроприводов грузоподъемников катеров, шлюпок; автоматические буксирные и траловые лебедки; электроприводы вспомогательных механизмов судовых систем, нагнетатели, совместная их работа, электрокомпрессоры, техническая эксплуатация судовых электроприводов и устройств.</p>	
СД.05	<p><u>Моделирование судового электрооборудования и средств автоматизации:</u></p> <p>Виды и средства моделирования, математические модели, особенности моделирования судового электрооборудования и средств автоматизации, использование ЭВМ, технических и программных средств моделирования; математическая формулировка задач, моделирование судовых электроэнергетических систем, гребных электрических установок и приемников электроэнергии, применение метода моделирования для автоматизации проектирования.</p>	80
СД.06	<p><u>Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации:</u></p> <p>Техническое состояние, использование и обслуживание, эксплуатационная надежность, классификация отказов, показатели безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости, комплексные показатели надежности, влияние условий эксплуатации на показатели надежности, резервирование; основы технической диагностики, выбор диагностических параметров, средства и принципы автоматизации диагностирования, прогнозирование, техническое и обслуживание, эргономические факторы при технической эксплуатации.</p>	100
СД.07	<p><u>Микропроцессорные системы управления:</u></p> <p>Основные понятия и технология, классификация, системы и средства управления технологическими процессами; теоретические основы анализа и синтеза; технические средства и математическое обеспечение судовых микропроцессорных систем, алгоритмическое описание процессов управления, контроля, диагностирования, прогнозирования и оптимизации режимов судовых технических средств; современные судовые микропроцессорные средства; их техническое обслуживание.</p>	100
СД.08	<p><u>Судовые электрические машины:</u></p> <p>Электрические машины постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Специальные машины постоянного тока. Трансформаторы. Однофазные трансформаторы. Трехфазные трансформаторы. Специальные трансформаторы. Общие вопросы электрических машин переменного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Специальные электрические машины переменного тока. Эксплуатация электрических машин.</p>	160
СД.09	<p><u>Теоретическая механика</u></p> <p>Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки или сферическое движение. Общий случай движения свободного тела. Абсолютное и относительное движение точки. Сложное движение твердого тела. Количество</p>	90

	<p>движения материальной точки и механической системы. Момент количества движения материальной точки относительно центра и оси. Момент количества движения материальной точки относительно центра и оси. Понятие о силовом поле. Система сил. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси. Элементарная теория гороскопа. Связи и их сравнения. Понятие об устойчивости равновесия. Малые свободные колебания механической системы с двумя (или n) степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы. Явление удара. Теорема об изменении кинетического момента механической системы при ударе.</p>	
СД.10.	<p><u>Детали машин и основы конструирования</u> Машины и механизмы, структурный кинематический, динамический и силовой анализ. Особенности проектирования изделий: виды изделий, требования к ним, стадии разработки. Принципы инженерных расчетов: расчетные модели геометрической формы, материала и предельного состояния, типовые элементы изделий. Напряженное состояние детали и элементарного объема материала. Механические свойства конструкционных материалов. Расчет несущей способности типовых элементов. Сопряжение деталей. Технические изменения, допуски и посадки, размерные цепи. Механические передачи трением и зацеплением. Валы и оси, соединения вал-втулка. Опоры скольжения и качения. Уплотнительные устройства. Упругие элементы. Муфты. Соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые. Корпусные детали.</p>	58
СД.11	<p><u>Теоретические основы электротехники</u> Энергия и механические проявления электрического и магнитного полей. Резонансные явления и частотные характеристики. Расчет электрических цепей при несинусоидальных периодических э.д.с., напряжениях и токах. Синтез электрических цепей. Нелинейные электрические и магнитные цепи при периодических процессах. Расчет электрической емкости. Расчет индуктивностей. Экспериментальное исследование и моделирование электрических и магнитных цепей.</p>	210
СД.12	<p><u>Судовая электроника и силовая преобразовательная техника</u> Полупроводниковые приборы. Электронные и газоразрядные приборы. Пассивные элементы электроники. Усилители. Активные фильтры. Генераторы сигналов различной формы. Импульсная и цифровая техника. Преобразователи сигналов. Источники питания электронной аппаратуры. Силовые полупроводниковые преобразователи. Управляемые выпрямители. Преобразователи тока, напряжения, частоты. Методы технической эксплуатации силовых полупроводниковых преобразователей.</p>	300
СД.13	<p><u>Теория автоматического управления</u> Основные понятия. Общая характеристика. Принципы построения и основные режимы систем автоматического управления (САУ). Математическое описание САУ. Структурный анализ САУ. Объекты управления. Устойчивость линейных САУ. Качество процессов управления САУ. Улучшение качества и точности процесса управления. Системы управления (регуляторы). Регуляторы и дискретно-непрерывные САУ. Оптимальные и адаптивные САУ.</p>	200
ДС.00	<u>Дисциплины специализаций</u>	2000

СП.05	Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования	4093
СД.01	<p><u>Введение в специальность</u> Особенности обучения в высшем учебном заведении; задачи отрасли в системе народного хозяйства страны; назначение радиоэлектронного оборудования в обеспечении производственной деятельности отрасли; взаимодействие различных типов радиотехнического оборудования; специальность радиоинженера для отрасли.</p>	100
СД.02	<p><u>Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования:</u> Организация и структура службы технической эксплуатации отрасли; стратегии технического обслуживания радиоэлектронного оборудования; показатели качества технического обслуживания; моделирование процессов технического обслуживания; основная документация при технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования; управление качеством технического обслуживания.</p>	160
СД.03	<p><u>Формирование и передача сигналов:</u> Элементы теории кодирования; элементы теории информации; основы теории модуляции; спектральный анализ модулированных сигналов; основные виды и модели каналов передачи информации; передающие устройства СВЧ диапазона; возбудители колебаний; схемотехника передающих устройств.</p>	160
СД.04	<p><u>Прием и обработка сигналов:</u> Входные цепи и усилители радиочастот; преобразователи частоты и детекторы; автоматические системы регулирования в радиоприемных устройствах (РПУ); теория построения оптимальных и квазиоптимальных приемных устройств, применяемых в отрасли; цифровая (первичная, вторичная, третичная) обработка сигналов в РПУ; адаптивные устройства РПУ.</p>	160
СД.05	<p><u>Схемотехника:</u> Усилительные устройства; устройства сопряжения аналоговых и цифровых схем; в том числе: цифроаналоговые преобразователи, аналогоцифровые преобразователи, аналоговые ключи, компараторы, приборы с зарядовой связью, источники питания; цифровые коды и операторы; основы теории логических функций; типы цифровых устройств; их элементная база; запоминающие, арифметико-логические устройства; устройства синхронизации, тактирования и управления микросхемами.</p>	330
СД.06	<p><u>Микропроцессорные устройства в радиоэлектронном оборудовании:</u> Элементная и аппаратная базы; программирование микропроцессоров; микропроцессоры для цифровой обработки сигналов; типовые задачи цифровой обработки сигналов в радиоэлектронном оборудовании; методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов; проектирования микропроцессорных систем для задач цифровой обработки сигналов.</p>	100
СД.07	<p><u>Радиолокационные системы:</u> Основа теории радиолокации; основные параметры импульсных радиолокационных систем; принцип действия когерентных радиолокационных систем; радиолокационные цели; оптимальная обработка при обнаружении радиолокационных сигналов; обработка сигналов и борьба с помехами; дальность действия; сложные сигналы измерения координат; радиолокационный обзор. Обоснование тактико-технических характеристик РЛС; функциональные схемы основных устройств РЛС; Адаптивные аттенюаторы помех системы цифровой обработки сигналов, системы СДЦ.</p>	240

СД.08	<u>Радионавигационные системы:</u> Элементы общей теории; точность радионавигационных измерений; рабочие зоны радионавигационных систем; методы радиодальнометрии, радиоуглометрии, разностно-дальномерных радиоизмерений; доплеровские методы измерения скорости; влияние условий распространения радиоволн на точность радионавигационных измерений; основы комплексирования радионавигационных систем; радионавигационное обеспечение транспортного средства. Обоснование тактико-технических характеристик РНС; функциональные схемы основных устройств РНС; анализ точностных характеристик; спутниковые системы навигации.	240
СД.09	<u>Системы связи:</u> Основные принципы организации и построения МВ и ДКМВ радиосетей, проводной связи; цифровые системы и сети связи; вопросы обеспечения качества связи в воздушных и наземных каналах связи; спутниковые, многоканальные линии связи.	240
СД.10	<u>Основы электродинамики и распространение радиоволн:</u> Теория электромагнитного поля; распространение плоских, однородных волн; особенности распространения волн различных диапазонов.	140
СД.11	<u>Антенны и устройства СВЧ:</u> Теория волноводов и резонаторов; линии передачи СВЧ; элементы устройств СВЧ; интегральные схемы СВЧ. Основные характеристики передающих и приемных антенн; согласование антенн с фидерной линией.	123
СД.12	<u>Радиоизмерения:</u> Типы и виды радиотехнических измерений; структура радиотехнических измерителей; измерение параметров сигналов; измерение временных интервалов и частот; СВЧ измерения; измерения параметров длинных линий и волноводов; точностные характеристики измерителей; перспективы развития средств измерения.	100
ДС.00	Дисциплины специализаций	2000
СП.06	Эксплуатация и обслуживание транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям)	3175
СД.01	<u>Теоретическая механика:</u> 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 системы 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 гироскопа. Связи и их уравнения. Принцип возможных перемещений. Обобщенные координаты.	122

	наты 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 n) степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы. Явление удара. Теорема об изменении кинетического момента механической системы при ударе.	
СД.02	<u>Сопrotивление материалов:</u> 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.	152
СД.03	<u>Теория механизмов и машин:</u> 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.	110
СД.04	<u>Детали машин и основы конструирования:</u> 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, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные; конструкция и расчеты соединений на прочность. Упругие элементы. Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов	120
СД.05	<u>Теплотехника:</u> Теория теплообмена; основы технической термодинамики; термодинамические циклы двигателей; принципы и схемы теплоснабжения; основы расчета теплотрасс; методы учета и контроля расхода тепловой энергии применительно к энергетике отрасли; схемы теплообеспечения предприятий сервиса, эксплуатация, обслуживание	81
СД.06	<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 автомобилей.	90
СД.07	<u>Гидравлика:</u>	130

	<p>Классификация гидро- и пневмопередат, перекачивающих систем, области их применения; гидравлические и пневматические системы; коэффициент полезного действия гидро и пневмоприводов, методы расчета передаточных чисел и усилий в приводах; особенности конструкции и расчетов на безопасность, прочность, надежность, производительность; истечение, распыление жидкостей, законы карбюрации; схемы воздухо- и водоснабжения предприятий сервиса, емкости высокого давления, эксплуатация, обслуживание</p>	
СД.08	<p><u>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</p>	75
СД.09	<p><u>Введение в специальность</u> Понятия о технической эксплуатации, сервисе и фирменном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин; место сервиса в рыночных условиях; технологические, экономические и организационные системы поддержания машин в технически исправном состоянии с минимальным негативным воздействием на окружающую среду; задачи отраслевого сервиса; содержание и требования к подготовке специалистов.</p>	30
СД.10	<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 движитель машин; уравнения силового и мощностного балансов; топливная экономичность, тягово-сцепные 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>	380
СД.11	<p><u>Рабочие процессы, конструкция и основы расчета тепловых двигателей и энергетических установок:</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 двигателя; режимы и характеристики работы установок в зависимости от условий эксплуатации; мощностные, экономические и экологические показатели работы двигателей, причины их изменения; силовые и термические нагрузки на детали; принципы выборы типа двигателей для транспортных и транспортно-технологических средств; требования к двигателям и их системам с учетом условий эксплуатации; модерниза-</p>	150

	ция ДВС для применение альтернативных видов топлив.	
СД.12	<p><u>Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов:</u></p> <p>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, средства для мойки, очистки, окраски, для ухода за лакокрасочными покрытиями; технологии и области применения.</p>	100
СД.13	<p><u>Система, технология и организация сервисных услуг</u></p> <p>Номенклатура и классификация услуг сервиса в отрасли. Виды и формы организации услуг, механизм формирования их рынка. Формы организации общения с потребителями. Гарантийный и послегарантийный периоды, обслуживание по сервисным документам, обязательствам. Организационно-управленческие структуры. Нормативно-правовая база сервиса. Виды предприятий сервиса, порядок их открытия и регистрации; лицензирование и система сертификации качества услуг, основные положения и порядок проведения; законодательные акты, нормативная и разрешительная документация. Особенности фирменного обслуживания и лизинга. Нормативно-технологическая база сервиса и технической эксплуатации в отрасли. Технологии проведения диагностических, регулировочных, ремонтных работ. Методы и формы организации эксплуатации изделий на разных периодах их использования с учетом надежности изделий, требований потребителей, программы сервисных услуг предприятий разного назначения и специализации. Номенклатура и выбор диагностического и технологического оборудования. Структуры и системы материально-технического обеспечения предприятий сервиса. Нормирование, определение потребности, учет расхода, хранение материально-технических ценностей и топливно-энергетических ресурсов в предприятиях сервиса различных форм собственности; характеристика оптовой и мелкооптовой дистрибьютерских систем и товаропроводящих сетей; взаимоотношения и расчеты с производителями и поставщиками транспортной техники, комплектующих изделий, запасных частей, материалов; методы сокращения продолжительности выполнения заказов на поставки, вид обслуживания "точно в срок".</p>	300
СД.14	<p><u>Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном обслуживании</u></p> <p>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.</p>	100
СД.15	<p><u>Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания изделий</u></p> <p>Виды и типаж предприятий, организаций и служб сервиса в отрасли. Порядок проектирования, реконструкции и технического перевооружения. Методики расчета производственной программы обслуживания Требования к предприятиям, производственным и другим помещениям</p>	150

	по условиям безопасности производственной деятельности, ресурсосбережению, обеспечению экологичности.	
СД.16	<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.17	<u>Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса:</u> Транспортные процессы, сопровождающие сферу сервисных услуг отрасли, показатели и характеристики перевозочного процесса; принципы формирования и виды тарифов, юридическое обеспечение перевозочного процесса, взаимодействия с клиентурой; законы формирования и обеспечения безопасности транспортного процесса; методики обеспечения безопасности движения; контроль действий и состояния персонала. Учет и анализ транспортных происшествий, государственные документы, определяющие безопасность транспортного процесса.	90
СД.18	<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
ДС.00	Дисциплины специализаций	715
СП.07	Гидрография и навигационное обеспечение судоходства	3229
СД.01	<u>Навигация и лоция:</u> Основные понятия и определения в навигации; определение направлений в море; счисление пути судна; определение места судна по наземным ориентирам; определение места судна по радиопеленгам; определение места судна с помощью гиперболических РНС и спутниковых РНС; применение в навигации судовых радиолокационных станций; использование транспондеров; береговые радиолокационные станции; плавание в стесненных условиях, во льдах, по дуге большого круга, по внутренним путям; лоция морского пути; навигационные пособия, их корректура; приливы и приливоотливные течения; навигационные инструменты и приборы; организация штурманской службы на судне; основные принципы несения ходовой вахты.	200
СД.02	<u>Мореходная астрономия:</u> Вспомогательная небесная сфера; видимое суточное движение светил; время и его измерение; приборы мореходной астрономии; исправление высот светил; определение места судна в море по наблюдениям светил; частные случаи мореходной астрономии; определение поправки компаса.	100
СД.03	<u>Безопасность плавания:</u> Организация борьбы за живучесть судна: виды и сигналы судовых тревог, расписания по тревогам, аварийные партии и группы, обязанности по тревогам; виды судовых спасательных средств: индивидуальные спасательные средства и их использование, способы личного вы-	64

	<p>живания, коллективные спасательные средства, их конструкция, характеристики, маркировка, снабжение; дежурные шлюпки; скоростные дежурные шлюпки; типы спусковых устройств спасательных средств и их использование; способы посадки в спасательные средства; действия после оставления судна, методы управления спасательным средством на волнении; организация жизни на спасательном средстве: основные опасности, обеспечение личной безопасности и общественные обязанности, использование предметов снабжения, сигнальных средств и пиротехники, УКВ радиостанций, аварийных радиобуев, транспондеров; организация спасания: помощь спасательных судов, самолетов, вертолетов, методы эвакуации людей с аварийных судов и спасательных средств; оказание первой медицинской помощи: медицинское снабжение на судне, спасательном средстве, его использование, методы оказания первой медицинской помощи, уход за пострадавшим; противопожарная безопасность и борьба с пожаром: причины возникновения пожара и их предупреждение, теория пожара, огнетушащие вещества, обнаружение пожара, стационарные системы пожаротушения, огнетушители, снаряжение пожарного, переносное оборудование, дыхательные аппараты, современные методы борьбы с пожаром; борьба с поступлением воды внутрь корпуса судна: признаки поступления воды, конструктивные и организационные меры по обеспечению непотопляемости, аварийное имущество, состав, маркировка, хранение, его использование для заделки пробоин; организация работы аварийной партии; Международный кодекс управления безопасностью (МКУБ): система управления безопасностью, свидетельство об управлении безопасностью, основные судовые процедуры, обеспечивающие безопасную эксплуатацию и предотвращающие загрязнение, основные потенциально возможные аварийные ситуации и действия судового персонала в аварийных ситуациях, судовой план действий в аварийных ситуациях, чек-листы, документация судовой системы управления безопасностью; международное сотрудничество по оказанию помощи на море; международные конвенции: СОЛАС, МЕРСАР, ИМОСАР; национальные законы и нормативные акты; организация спасательной службы в России и за рубежом; спасательно-координационные центры; глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности; положение о расследовании аварийных случаев; правила несения ходовой и стояночной вахты на морских судах, готовность к несению вахты, наблюдение, обязанности членов вахты, оптимальное управление ресурсами на ходовой вахте, усиление ходовой вахты.</p>	
СД.04	<p><u>Радионавигационные приборы и радиосвязь:</u> Краткий обзор развития техники радиолокации (РЛС) и радионавигации (РНС); классификация РЛС и РНС; навигационные радиолокационные станции; принцип радиолокации; отражающие свойства объектов; дальность обнаружения и точность радиолокационных измерений; радиолокационные передатчики; антенно-волноводные устройства судовых РЛС; радиолокационные приемники; индикаторные устройства судовых РЛС; основные эксплуатационные и технические характеристики судовых РЛС; средства автоматической радиолокационной прокладки (САРП); точность САРП; ограничения САРП; береговые РЛС и системы управления движением судов; судовые радиопеленгаторы и радиомаяки; принципы радиопеленгования; радиодевиация, ее определение; ошибки радиопеленгования; радиомаяки: круговые, створные,</p>	90

	<p>секторные; радионавигационные системы: фазовые, импульсно-фазовые; принципы их работы, приемоиндикаторы, работа с ними; точность определения места; спутниковые РНС; методы определения места; приемоиндикаторы : основные характеристики; особенности эксплуатации приемоиндикаторов; перспективы развития спутниковых РНС.</p>	
СД.05	<p><u>Технические средства судовождения (ТСС):</u> Классификация ТСС; краткая история их развития; теория магнитных компасов; магнитное поле Земли и судна; девиация магнитного компаса и методы ее уничтожения; теория навигационных эхолотов и лагов; основные закономерности звукового поля; распространение звука в однородной жидкости; особенности распространения звука в море; навигационный эхолот; гидроакустический доплер-лаг; гидроакустический корреляционный лаг; индукционный лаг; теория гироскопа; теория гирокомпасов с автономным чувствительным элементом; теория гирокомпасов с корректируемым чувствительным элементом; имеющим жидкостно-торсионный подвес, динамически настраиваемый гироскоп; теория гироскопических компасов, построенных на динамически настраиваемом гироскопе; теория гирогоризонткомпасов, построенных на динамически настраиваемых гироскопах; режим инерциальной навигационной системы; лазерный гироскоп; волоконно-оптический гироскоп; основы теории гирогоризонткомпаса, построенного на волоконно-оптических гироскопах; навигационный гиротахометр – теория и навигационное использование. Конструкция, эксплуатация и навигационное использование технических средств судовождения; магнитный компас и выполнение девиационных работ; навигационные эхолоты и лаги; гирокомпасы, гирогоризонткомпасы и гиротахометры; авторулевые.</p>	200
СД.06	<p><u>Теория и устройство судна:</u> Общее устройство судна; принципы классификации морских судов; архитектурно – конструктивные типы судов; геометрия корпуса и плавучесть судна; конструкция корпуса судна; изменение технического состояния корпуса во времени и его контроль; судовые устройства: рулевое, грузовое, якорное, швартовое, буксирное, спасательное; судовые системы: водоснабжения, отопления, вентиляции, противопожарная, фановая; теория судна; классификация мореходных качеств; плавучесть судна; надводный борт судна; грузовая марка; начальная остойчивость судна; остойчивость на больших углах крена; динамическая остойчивость; требования Регистра к остойчивости судов; непотопляемость судна; основы прочности корпуса; основы механики жидкостей; судовые движители; качка и мореходность судна при волнении, управляемость судна; реверсирование судов; техническое обслуживание судна.</p>	200
СД.07	<p><u>Управление судном:</u> Элементы морской практики; судовые работы; такелажное оборудование морских судов; эксплуатация трапов и сходней; эксплуатация судовых устройств: якорного, швартовного, рулевого, грузового, буксирного; морская сигнализация и связь: МСС-65, звуковая и световая сигнализация, азбука Морзе, радиотелефонная связь, внутрисудовая связь; расхождение судов: применение МППСС-72, расхождение судов на виду друг у друга, радиолокационное наблюдение и прокладка, обнаружение целей, оценка опасности столкновения, определение элементов движения целей, прогнозирование последствий маневров своего</p>	150

	<p>судна и цели, расхождение изменением курса, расхождение изменением скорости, выбор и обоснование дистанции кратчайшего сближения, назначение безопасной скорости, особенности расхождения с высоко-скоростными судами, расхождение с несколькими судами, использование информации СУДС для расхождения, использование УКВ радиосвязи при расхождении, использование САРП, достоинства и ограничения САРП, ручной и автоматических захват целей, сопровождение целей, методы использования САРП в различных условиях, автоматизированные информационные системы (АИС), методы их использования для расхождения; основы управления судном: управление на прямолинейном движении, при изменении режима работы двигателей, на криволинейной траектории, на малых скоростях, информация и маневренных элементах и способы их определения; управление судном на мелководье и узкостях: влияние мелководья и стесненности судового хода на движение судна, критическая скорость, просадка, изменение маневренных характеристик, гидродинамическое взаимодействие между судами, судами и отмелями, судами и стенками канала, управление судном на подходах к портам и портовых акваториях; стоянка судна на якоре и бочках: методы постановки, расчет якорной стоянки, обеспечение безопасности, съёмка с якоря, постановка и съёмка с бочек; управление судном при плавании в штормовых условиях: факторы, влияющие на судно при плавании в шторм, резонансная качка, слеминг, заливаемость палуб, использование диаграмм штормования, способы штормования, обледенение судов; грузовые и пассажирские операции в море: прием и сдача лоцмана, передача людей в море и на рейдах, передача грузов и топлива в море; швартовные операции: самостоятельная швартовка судна, швартовка с использованием буксирных судов, постановка судна в док, обеспечение безопасности при стоянке на швартовых отшвартовка судна в различных условиях; плавание во льдах: организация ледового плавания, управление судном при самостоятельном плавании в различных ледовых условиях, выбор маршрута плавания и безопасной скорости движения, управление судном при плавании под проводкой ледокола, правила проводки судов ледоколами, организация связи и управления в составе каравана, буксировка судов ледоколами; буксировка судов морем: виды буксировок, теория буксировки, буксировка на тихой воде, буксировка на волнении, расчеты, связанные с буксировкой, управление судами при буксировках, буксировка аварийных судов; снятие судна с мели: действия экипажа при посадке на мель, расчеты усилий, необходимых для снятия с мели, методы самостоятельного снятия судна с мели, снятие с мели с помощью других судов; действия в аварийных ситуациях: при отказе машинного телеграфа и ДАУ, рулевого устройства, аварийная постановка на якорь, преднамеренная посадка судна на мель, управление судном при выполнении спасательных операций.</p>	
СД.08	<p><u>Энергетические установки и электрооборудование судов:</u> Характеристика различных типов судовых энергетических установок (СЭУ); требования Регистра России и международных технических инспекций к силовым энергетическим установкам и системам их управления; судовые дизельные установки; характеристики дизелей; системы дистанционного автоматического управления (ДАУ) дизельных установок; судовые паротурбинные установки; судовые паровые котлы; судовые газотурбинные установки; ядерные энергетические</p>	90

	установки; судовые вспомогательные механизмы, рулевые машины, палубные и грузоподъемные механизмы; судовые электрические станции и сети; судовая электрическая аппаратура управления и защиты; судовые электрические приводы; системы внутрисудовой связи и сигнализации; судовые светотехнические устройства; гребные электрические установки.	
СД.09	<p><u>Конвенционная тренажерная подготовка:</u></p> <p><u>Медицинская подготовка:</u></p> <p>Оказание неотложной первой медицинской помощи при несчастном случае или заболевании на судах: аптечка первой медицинской помощи; анатомия человека и функции организма; токсические опасности на судах, использование Руководства по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с перевозкой опасных грузов, (МРАО) или его национального эквивалента; осмотр пострадавшего или пациента; травмы позвоночника; ожоги, ошпаривание и последствия переломов, вывихов и мышечных травм; медицинский уход за спасенными людьми; медицинские консультации, передаваемые по радио; фармакология; стерилизация; остановка сердца, утопление и асфиксия; медицинский уход за больными и получившими травмы: уход за пострадавшими и больными при различных травмах и заболеваниях, общие принципы; злоупотребление алкоголем и лекарственными препаратами; стоматология; гинекология, беременность и роды; медицинский уход за спасенными людьми; смерть в море; гигиена и профилактика заболеваний (дезинфекция, дезинсекция, дератизация, прививки); ведение медицинских карт; участие в скоординированных схемах предоставления медицинской помощи судам: внешняя помощь, медицинские консультации, передаваемые по радио; транспортировку больных и травмированных, включая эвакуацию с помощью вертолета; медицинский уход за больными моряками, включая сотрудничество с портовыми властями или амбулаторными отделами больниц в портах.</p> <p><u>Базовая подготовка по борьбе за живучесть судна:</u></p> <p>Способы личного выживания: возможные виды аварийных ситуаций; типы спасательных средств; оборудование спасательных шлюпок и плотов; использование индивидуальных спасательных средств; выживание в море в случае оставления судна; противопожарная безопасность: профилактика пожаров; составляющие пожара и взрыва (пожарный треугольник); действия при обнаружении пожара, системы аварийно-предупредительной сигнализации; классификация пожаров и применяемые огнетушащие вещества; противопожарное оборудование и его использование; элементарная первая помощь: анатомия человека и функции организма, понимание неотложных мер, которые должны быть предприняты в чрезвычайных ситуациях: способы приведения в сознание, остановка кровотечения, меры для выведения из шокового состояния, меры в случае ожогов и ошпариваний, включая поражение электрическим током, помощь пострадавшему и транспортировка его, использование аптечки первой помощи; личная безопасность и общественные обязанности: судовые планы действий в чрезвычайных ситуациях для принятия мер при авариях; сигналы и обязанности по тревогам; действие при обнаружении потенциальной аварии; действие по сигналам тревоги; специалист по спасательным шлюпкам, спасательным плотам и дежурным шлюпкам: командование спасательной шлюпкой и плотом, дежурной шлюпкой во время и после спуска их на</p>	<p>250 80</p> <p>50</p>

	<p>воду; устройства для спуска на воду спасательных шлюпок, плотов и дежурных шлюпок; спуск на воду спасательных шлюпок и плотов; подъем спасательных шлюпок и плотов; спуск и подъем дежурных шлюпок; эксплуатация двигателя спасательной шлюпки; управление спасательной шлюпкой и плотом; распределение пищи и воды на спасательной шлюпке или плоту; приемы спасания при помощи вертолета; гипотермия и ее предотвращение; выброс спасательных шлюпок и плотов на береговую отмель; радиоаппаратура спасательных шлюпок и плотов; пиротехнические сигналы бедствия.</p> <p><u>Электронная картография:</u> структура электронных картографических навигационно-информационных систем (ЭКНИС); правовые аспекты использования ЭКНИС, действующие стандарты; данные ЭКНИС; датчики информации: лаг, гирокомпас, эхолот, САРП, спутниковые навигационные системы; устройство отображения электронной навигационной карты (ЭНК); корректура; электронный каталог; проработка перехода; плавание по маршруту; ошибки отображаемых данных; расчет приливов; плавание в узкостях; использование информации от САРП; использование транспондеров; нештатные ситуации.</p> <p><u>Радиолокационное наблюдение и прокладка, эксплуатация САРП:</u> Радиолокационное наблюдение и прокладка: факторы, влияющие на работу и точность РЛС; эксплуатационные требования к морским радиолокаторам; выявление ложной информации, включая ложные эхо-сигналы и засветку от морской поверхности; регулировка яркости, усиления, а также схем обработки видеосигнала, радиолокационный горизонт; размеры, форма, ракурс и характер целей; влияние качки судна на морском волнении; условия распространения радиоволн; метеорологические условия, помехи от морского волнения и от осадков; регулировка устройств подавления местных помех; теневые секторы; взаимные помехи радиолокаторов; факторы, способные привести к неправильной расшифровке радиолокационной информации; факторы, облегчающие расшифровку радиолокационной информации; настройка индикатора и оперативное управление им; влияние погрешностей на точность воспроизводимой информации; методы измерения дальности и пеленга; ручная радиолокационная прокладка; выявление наиболее важных эхосигналов; различные методы определения курса и скорости других судов с помощью измеренных расстояний и пеленгов; определение времени и расстояния кратчайшего сближения; обнаружение изменения курса и скорости других судов; влияние изменения курса или скорости своего судна, либо того и другого вместе; применение международных правил предупреждения столкновений судов в море; Эксплуатация САРП: опасность чрезмерного доверия САРП; основные типы систем САРП и характеристики их индикаторов; эксплуатационные требования ИМО к САРП; факторы, влияющие на работу и точность системы; Факторы, влияющие на точность векторов; возможности и ограничения, касающиеся сопровождения целей; задержки, связанные с обработкой информации, использование предупредительной сигнализации; рабочие проверки системы; ручной и автоматический захват целей и их ограничения; использование векторов истинного и относительного движения, графическое представление данных о целях и опасных зонах; оценка опасности ситуации сближения, влияние изменения курсов и скоростей собственной судна и целей на ситуацию</p>	<p>60</p> <p>60</p>
--	--	---------------------

	сближения; использование данных о предыдущих положениях сопровождаемых целей; настройка индикаторов и оперативное управление им; рабочие проверки системы; когда и как получать информацию с индикатора САРП; применение международных правил предупреждения столкновений судов в море.	
СД.10	<u>Гидрография:</u> Плановая основа промера; нуль глубин; морские суда и другие носители гидрографической аппаратуры; технические средства для измерения глубин моря, технические средства для определения места судна при промере, технические средства для обследования дна моря; промер : общие положения, прибрежный промер, морской промер, океанский промер, обследование дна моря, грунтовая съемка, морские гидрологические, гравиметрические и геомагнитные съемки, сбор сведений по лощи, камеральная обработка промера, издание пособий для мореплавателей, проблема автоматизации гидрографических исследований; комплексная морская гидрографическая съемка; проблема качества гидрографических исследований, основы геоморфологии.	300
СД.11	Геодезия и картография:	440
СД.11.01	<u>Топография:</u> Фигура и размеры Земли; системы координат; отображение на картах и планах элементов земной поверхности; государственная номенклатура карт и планов; картометрические задачи; принципы организации и методы топографических работ; плановые и высотные сети; топографические инструменты; технология производства съемок; черчение.	140
СД.11.02	<u>Высшая геодезия:</u> Классификация и методы создания государственной геодезической сети, сетей сгущения и съемочного обоснования; триангуляция, полигонометрия, трилатерация, нивелировка, комбинированные сети; технология и инструментарий построения сетей; GPS-технологии; уравнивание сетей, засечек; сфероидическая геодезия; геометрия земного эллипсоида; решение прямой и обратной геодезических задач; система плоских координат Гаусса-Крюгера; связь геодезических, географических, астрономических координат; перевод координат точек с одного эллипсоида на другой; редуцированные задачи.	140
СД.11.03	<u>Картография:</u> Теория искажений; теория картографических проекций; важнейшие картографические проекции; проекция Меркатора, поперечная проекция Меркатора; расчет сеток для различных проекций; картометрия.	80
СД.11.04	<u>Аэрофотосъемка:</u> Средства и методы аэротопографической съемки, их элементы и свойства; стереомодель местности; фотопланшеты; теория центральной проекции; теория искажений; дешифрирование, аэрофотоснимков; трансформирование, привязка снимков; методы аэрофотосъемки рельефа дна.	80
СД.12	<u>Навигационное оборудование морских и речных путей:</u> Береговые зрительные средства навигационного оборудования; источники света средств навигационного оборудования; маячная оптика; маячная аппаратура; навигационное створное оборудование; плавучие средства навигационного оборудования; навигационное оборудование внутренних водных путей; основы использования радиотехнических средств навигационного оборудования: источники питания СНО.	150

СД.13	<p><u>Физические поля Мирового океана:</u> Гравитационное поле Земли; сила тяжести и ее потенциал; аномалии силы тяжести; методы гравитационных измерений, морская гравиметрическая съемка; потенциал магнитного поля Земли; структура геомагнитного поля; методы геомагнитных измерений; морская геомагнитная съемка.</p>	100
СД.14	<p><u>Океанография:</u> Состав и физико-химические свойства морской воды, основные сведения о термодинамике океана; акустические свойства морской воды; льды в МО; международная ледовая номенклатура; водные массы и методы их выделения; турбулентность и турбулентный обмен; уровень моря и причины его колебания; основные методы гармонического анализа приливов; предвычисление приливов; организация уровенных наблюдений; динамические характеристики МО; ветровые волны; течения МО; общая циркуляция вод океана.</p>	100
СД.15	<p><u>Морская метеорология:</u> Состав и строение атмосферы; статика атмосферы; термодинамика атмосферы; организация наблюдений за гидрометеорологической обстановкой; синоптические карты; основные барические образования; анализ и прогноз синоптического положения; терминология и оценка прогнозов; организация штормового оповещения.</p>	80
СД.16	<p><u>Морские электронные информационные системы:</u> Конструкция и принцип действия судовых автоматизированных информационных комплексов; система обмена информации; использование морских электронных систем на этапах планирования, производства и обработки результатов гидрографической съемки; технология построения морских информационных систем; международные требования и стандарты построения электронных карт.</p>	100
СД.17	<p><u>Организация и управление гидрографическими работами:</u> Структура гидрографической службы РФ, организация гидрографических исследований в МО, организация полевых гидрографических работ, организация завершающих работ и отчетности, организация камерального производства, организация полевых работ в зимний период, организация работ по СНО; планирование работ, себестоимость гидрографических работ.</p>	60
СД.18	<p><u>Теоретическая механика:</u> Кинематика. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Общий случай движения свободного твердого тела. Абсолютное и относительное движение точки. Сложное движение твердого тела. Динамика и элементы статики. Количество движения механической системы. Момент количества движения относительно центра и оси. Кинетическая энергия механической системы. Понятие о силовом поле. Система сил. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Центр тяжести твердого тела и его координаты. Принцип Даламбера. Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Элементарная теория гироскопа. Связи и их уравнения. Принцип возможных перемещений. Обобщенные координаты системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах или уравнения Лагранжа второго рода. Понятие об устойчивости равновесия. Малые колебания механической системы. Явление удара.</p>	50

ДС.08	Дисциплины специализаций	505
СП.08	Судовождение	2743
СД.01	<p><u>Навигация и лоция:</u> Основные понятия и определения в навигации; определение направлений в море; теория картографических проекций; морские карты; счисление пути судна; определение места судна по наземным ориентирам; определение места судна по радиопеленгам; определение места судна с помощью гиперболических РНС и спутниковых РНС; применение в навигации судовых радиолокационных станций; использование транспондеров; береговые радиолокационные станции; плавание в стесненных условиях, во льдах, по дуге большого круга, по внутренним путям; лоция морского пути; навигационные опасности, способы их ограждения; средства навигационного оборудования морей; навигационные пособия, их корректура; приливы и приливоотливные течения; навигационные инструменты и приборы; организация штурманской службы на судне; основные принципы несения ходовой вахты.</p>	344
СД.02	<p><u>Мореходная астрономия:</u> Вспомогательная небесная сфера; видимое суточное движение светил; время и его измерение; приборы мореходной астрономии; исправление высот светил; определение места судна в море по наблюдениям светил; частные случаи мореходной астрономии; определение поправки компаса.</p>	162
СД.03	<p><u>Безопасность плавания:</u> Организация борьбы за живучесть судна: виды и сигналы судовых тревог, расписания по тревогам, аварийные партии и группы, обязанности по тревогам; виды судовых спасательных средств: индивидуальные спасательные средства и их использование, способы личного выживания, коллективные спасательные средства, их конструкция, характеристики, маркировка, снабжение; дежурные шлюпки; скоростные дежурные шлюпки; типы спусковых устройств спасательных средств и их использование; способы посадки в спасательные средства; действия после оставления судна, методы управления спасательным средством на волнении; организация жизни на спасательном средстве: основные опасности, обеспечение личной безопасности и общественные обязанности, использование предметов снабжения, сигнальных средств и пиротехники, УКВ радиостанций, аварийных радиобуев, транспондеров; организация спасания: помощь спасательных судов, самолетов, вертолетов, методы эвакуации людей с аварийных судов и спасательных средств; оказание первой медицинской помощи: медицинское снабжение на судне, спасательном средстве, его использование, методы оказания первой медицинской помощи, уход за пострадавшим; противопожарная безопасность и борьба с пожаром: причины возникновения пожара и их предупреждение, теория пожара, огнетушащие вещества, обнаружение пожара, стационарные системы пожаротушения, огнетушители, снаряжение пожарного, переносное оборудование, дыхательные аппараты, современные методы борьбы с пожаром; борьба с поступлением воды внутрь корпуса судна: признаки поступления воды, конструктивные и организационные меры по обеспечению непотопляемости, аварийное имущество, состав, маркировка, хранение, его использование для заделки пробоин; организация работы аварийной</p>	150

	<p>партии; Международный кодекс управления безопасностью (МКУБ): система управления безопасностью, свидетельство об управлении безопасностью, основные судовые процедуры, обеспечивающие безопасную эксплуатацию и предотвращающие загрязнение, основные потенциально возможные аварийные ситуации и действия судового персонала в аварийных ситуациях, судовой план действий в аварийных ситуациях, чек-листы, документация судовой системы управления безопасностью; международное сотрудничество по оказанию помощи на море; международные конвенции: СОЛАС, МЕРСАР, ИМОСАР; национальные законы и нормативные акты; организация спасательной службы в России и за рубежом; спасательно-координационные центры; глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности; положение о расследовании аварийных случаев; правила несения ходовой и стояночной вахты на морских судах, готовность к несению вахты, наблюдение, обязанности членов вахты, оптимальное управление ресурсами на ходовой вахте, усиление ходовой вахты.</p>	
СД.04	<p><u>Радионавигационные приборы и радиосвязь:</u> Краткий обзор развития техники радиолокации (РЛС) и радионавигации (РНС); классификация РЛС и РНС; навигационные радиолокационные станции; принцип радиолокации; отражающие свойства объектов; дальность обнаружения и точность радиолокационных измерений; радиолокационные передатчики; антенно-волноводные устройства судовых РЛС; радиолокационные приемники; индикаторные устройства судовых РЛС; основные эксплуатационные и технические характеристики судовых РЛС; средства автоматической радиолокационной прокладки (САРП); точность САРП; ограничения САРП; береговые РЛС и системы управления движением судов; судовые радиопеленгаторы и радиомаяки; принципы радиопеленгования; радиодевиация, ее определение; ошибки радиопеленгования; радиомаяки: круговые, створные, секторные; радионавигационные системы: фазовые, импульсно-фазовые; принципы их работы, приемоиндикаторы, работа с ними; точность определения места; спутниковые РНС; методы определения места; приемоиндикаторы: основные характеристики; особенности эксплуатации приемоиндикаторов; перспективы развития спутниковых РНС.</p>	90
СД.05	<p><u>Технические средства судовождения (ТСС):</u> Классификация ТСС; краткая история их развития; теория магнитных компасов; магнитное поле Земли и судна; девиация магнитного компаса и методы ее уничтожения; теория навигационных эхолотов и лагов; основные закономерности звукового поля; распространение звука в однородной жидкости; особенности распространения звука в море; навигационный эхолот; гидроакустический доплер – лаг; гидроакустический корреляционный лаг; индукционный лаг; теория гироскопа; теория гирокомпасов с автономным чувствительным элементом; теория гирокомпасов с корректируемым чувствительным элементом; имеющим жидкостноторсионный подвес, динамически настраиваемый гироскоп; теория гироскопических компасов, построенных на динамически настраиваемом гироскопе; теория гирогоризонткомпасов, построенных на динамически настраиваемых гироскопах; режим инерциальной навигационной системы; лазерный гироскоп; волоконно-оптический гироскоп; основы теории гирогоризонткомпаса, построенного на волоконно-оптических гироскопах; навигационный гиротахометр – теория и</p>	330

	навигационное использование; конструкция, эксплуатация и навигационное использование технических средств судовождения; магнитный компас и выполнение девиационных работ; навигационные эхолоты и лаги; гирокомпасы, гирогоризонткомпасы и гиротахометры; авторулевые.	
СД.06	<p><u>Автоматизация судовождения:</u></p> <p>Цели и задачи автоматической обработки информации и управления судовыми процессами; общие положения теории управления сложными процессами и подвижными объектами; математические методы исследования производственных процессов и операций; автоматизация управления движением судна; автоматизация задач процесса расхождения судов; автоматизация обработки навигационной информации; судовые автоматизированные системы.</p>	104
СД.07	<p><u>Теория и устройство судна:</u></p> <p>Общее устройство судна; принципы классификации морских судов; архитектурно-конструктивные типы судов; геометрия корпуса и плавучесть судна; конструкция корпуса судна; изменение технического состояния корпуса во времени и его контроль; судовые устройства: рулевое, грузовое, якорное, швартовое, буксирное, спасательное; судовые системы: водоснабжения, отопления, вентиляции, противопожарная, фановая; теория судна; классификация мореходных качеств; плавучесть судна; надводный борт судна; грузовая марка; начальная остойчивость судна; остойчивость на больших углах крена; динамическая остойчивость; требования Регистра к остойчивости судов; непотопляемость судна; основы прочности корпуса; основы механики жидкостей; судовые движители; качка и мореходность судна при волнении, управляемость судна; реверсирование судов; техническое обслуживание судна.</p>	260
СД.08	<p><u>Управление судном:</u></p> <p>Элементы морской практики; судовые работы; такелажное оборудование морских судов; эксплуатация трапов и сходней; эксплуатация судовых устройств: якорного, швартовного, рулевого, грузового, буксирного; морская сигнализация и связь: МСС-65, звуковая и световая сигнализация, азбука Морзе, радиотелефонная связь, внутрисудовая связь; расхождение судов: применение МППСС-72, расхождение судов на виду друг у друга, радиолокационное наблюдение и прокладка, обнаружение целей, оценка опасности столкновения, определение элементов движения целей, прогнозирование последствий маневров своего судна и цели, расхождение изменением курса, расхождение изменением скорости, выбор и обоснование дистанции кратчайшего сближения, назначение безопасной скорости, особенности расхождения с высокоскоростными судами, расхождение с несколькими судами, использование информации СУДС для расхождения, использование УКВ радиосвязи при расхождении, использование САРП, достоинства и ограничения САРП, ручной и автоматических захват целей, сопровождение целей, методы использования САРП в различных условиях, автоматизированные информационные системы (АИС), методы их использования для расхождения; основы управления судном: управление на прямолинейном движении, при изменении режима работы движителей, на криволинейной траектории, на малых скоростях, информация и маневренных элементах и способы их определения; управление судном на мелководье и узкостях: влияние мелководья и стесненности судового хода на движение судна, критическая скорость, просадка, изменение манев-</p>	300

	<p>ренных характеристик, гидродинамическое взаимодействие между судами, судами и отмелями, судами и стенками канала, управление судном на подходах к портам и портовых акваториях; стоянка судна на якорь и бочках: методы постановки, расчет якорной стоянки, обеспечение безопасности, съёмка с якоря, постановка и съёмка с бочек; управление судном при плавании в штормовых условиях: факторы, влияющие на судно при плавании в шторм, резонансная качка, слеминг, заливаемость палуб, использование диаграмм штормования, способы штормования, обледенение судов; грузовые и пассажирские операции в море: прием и сдача лоцмана, передача людей в море и на рейдах, передача грузов и топлива в море; швартовные операции: самостоятельная швартовка судна, швартовка с использованием буксирных судов, постановка судна в док, обеспечение безопасности при стоянке на швартовых отшвартовка судна в различных условиях; плавание во льдах: организация ледового плавания, управление судном при самостоятельном плавании в различных ледовых условиях, выбор маршрута плавания и безопасной скорости движения, управление судном при плавании под проводкой ледокола, правила проводки судов ледоколами, организация связи и управления в составе каравана, буксировка судов ледоколами; буксировка судов морем: виды буксировок, теория буксировки, буксировка на тихой воде, буксировка на волнении, расчеты, связанные с буксировкой, управление судами при буксировках, буксировка аварийных судов; снятие судна с мели: действия экипажа при посадке на мель, расчеты усилий, необходимых для снятия с мели, методы самостоятельного снятия судна с мели, снятие с мели с помощью других судов; действия в аварийных ситуациях: при отказе машинного телеграфа и ДАУ, рулевого устройства, аварийная постановка на якорь, преднамеренная посадка судна на мель, управление судном при выполнении спасательных операций.</p>	
ДС.00	Дисциплины специализаций	1003
СП.09	Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения	3175
СД.01	<p><u>Безопасность на воздушном транспорте:</u> Задачи воздушного транспорта в единой транспортной системе страны. Основные критерии оценки эффективности деятельности воздушного транспорта. Критерии оценки уровня состояния безопасности полетов на воздушном транспорте. Показатели уровня безопасности полетов.</p> <p>Факторный анализ состояния безопасности полетов международной гражданской авиации. Анализ состояния безопасности полетов в гражданской авиации Российской Федерации.</p> <p>Система обеспечения безопасности полетов на воздушном транспорте. Составляющие системы обеспечения безопасности. Формирование рынка транспортных услуг в РФ. Демонполизация управления и переход к рыночным отношениям в гражданской авиации, влияние этого процесса на состояние безопасности полетов. Задачи и составляющие государственного регулирования в гражданской авиации. Международные и национальные стандарты, процедуры сертификации, лицензирования, надзора и инспектирования в гражданской авиации. Влияние государственного регулирования на состояние безопасности полетов. Система предупреждения авиационных происшествий. Предупреждение актов незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.</p>	150

	Обеспечение безопасности при перевозке опасных грузов. Расследование авиационных происшествий и других неблагоприятных событий. Процедуры расследования авиационных происшествий. Роль человеческого фактора в авиационных происшествиях. Содержание основных международных правил по предупреждению авиационных происшествий. Роль международной авиационной организации ИКАО в этих программах.	
СД.02	<u>Аэропорты и воздушные перевозки:</u> Основные понятия и определения. Законодательные и нормативные документы. Классификация аэропортов. Состав и расположение аэропортовых комплексов на генеральном плане. Организационная структура комплексов служб аэропорта, их основные функции. Взаимодействие служб аэропорта по обеспечению полетов воздушных судов. Производственно-диспетчерская служба аэропорта, взаимодействие с руководителем полетов. Табель внутриаэропортовой информации (ТВИ). Основные правила пассажирских и грузовых перевозок. Аэровокзалы и грузовые терминалы. Сервис пассажиров. Загрузка и центровка воздушных судов. Безопасная перевозка опасных грузов. Обеспечение авиационной безопасности и безопасности полетов в районе аэропорта.	190
СД.03	<u>Аэродромы:</u> Основные понятия и определения. Нормативные документы. Классификации аэродромов и самолетов. Категории метеоминимумов. Генеральный план аэродромов. Элементы аэродрома и летной полосы. Взлетные и посадочные дистанции на аэродроме. Расчет требуемой длины ВПП для местных условий аэродрома. Сертификационные требования к аэродромам. Маркировка аэродромов. Оценка возможности приема самолетов на аэродроме по методу ACN-PCN. Коэффициент сцепления колес самолета с покрытием аэродромов. Особенности эксплуатации аэродромов в различные периоды года.	130
СД.04	<u>Светотехническое оборудование аэродромов:</u> Системы светотехнического оборудования аэродромов. Основы светотехнического обеспечения полетов. Электрические источники света систем светотехнического оборудования. Характеристика светотехнического оборудования аэродромов. Технично-экономические требования, предъявляемые к светотехническому оборудованию. Классификация и состав систем светотехнического оборудования. Назначение, характеристики и параметры систем ОМИ, ОВИ-1, ОВИ-2, ОВИ-3. Управление и контроль систем светотехнического оборудования аэродромов. Устройства дистанционного управления светосигнальным оборудованием аэродромов и регулирование яркости светосигнальных огней. Системы электроснабжения аэродромов. Общая характеристика электрооборудования и систем электроснабжения аэродромов. Требования, предъявляемые к электрооборудованию аэродромов. Потребители 1, 2, 3 категорий. Аварийные электростанции и электросиловые агрегаты на аэродромах. Аварийные режимы в системах электроснабжения аэродромов. Системы централизованного электроснабжения воздушных судов на местах стоянки.	90
СД.05	<u>Профессионально-ориентированный английский язык:</u> Содержание данной дисциплины предусматривает формирование у студентов прочных знаний и навыков владения английским языком,	615

	необходимых для выполнения профессиональной деятельности на международных воздушных линиях. Программа дисциплины разработана в соответствии с нормами ведения радиотелефонной связи и определяется современными условиями осуществления радиотелефонной связи на английском языке в аэропортах мира и на международных авиалиниях. Данная дисциплина включает в себя языковую подготовку всех членов экипажа для выполнения работы на всех этапах полета, при выполнении наземных процедур и при работе в экстремальных ситуациях.	
ДС.00	Дисциплины специализаций	2000
ФТД.00	Факультативы	450
ФТД.01	Военная подготовка	450

Всего часов теоретического обучения:

№№ п/п	Наименование специальности	Всего часов теоретического обучения
1	Автомобили и автомобильное хозяйство Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов Эксплуатация и обслуживание транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям) Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения	8262
2	Эксплуатация судовых энергетических установок Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	9072
3	Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.	9180
4	Гидрография и навигационное обеспечение судоходства	8316
5	Судовождение.	7830

5. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИА- ЛИСТА “ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТА И ТРАНСПОРТНОГО ОБО- РУДОВАНИЯ”

5.1. Срок освоения основной образовательной программы подготовки **инженера** при очной форме обучения составляет 260 недель (*286 недель), в том числе:

- Теоретическое обучение, включая научно-исследовательскую работу студентов, практикумы, в том числе лабораторные:

- для специальностей - Автомобили и автомобильное хозяйство, Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, Эксплуатация и обслуживание транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям), Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения - 153 недели;

- для специальностей Эксплуатация судовых энергетических установок и Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики - 168 недель;

- для специальности Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования – 170 недель;

- для специальности Гидрография и навигационное обеспечение судоходства – 154 недели;

- для специальности Судовождение - 145 недель

- Экзаменационные сессии - не менее 20 недель

- Практики - не менее 16 недель

в том числе: учебная - не менее 4 недель

производственная	-	не менее 8 недель
преддипломная	-	не менее 4 недель
- Итоговая аттестация, включая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы	-	не менее 16 недель
- Каникулы (включая не менее 8 недель последипломного отпуска)		не менее 38(*43) 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 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 специализации.

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 заведе-

ние (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%.

- объединять, при разработке учебного плана, дисциплины циклов ОПД и СД, имеющие одинаковые названия, в единую дисциплину, помещая ее в цикл ОПД с соответствующим изменением бюджета учебного времени как этих дисциплин, так и бюджета циклов ОПД и СД;

- 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 и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы из расчета обеспеченности учебниками и учебными пособиями не менее 0.5 эк-

земляра на одного студента.

Лабораторными практикумами должны быть обеспечены дисциплины: физика, химия, информатика, экология, механика, материаловедение и технология конструкционных материалов, сопротивление материалов, безопасность жизнедеятельности, теория механизмов и машин, детали машин, электротехника и электроника, теплотехника, гидравлика и специальные дисциплины, включая дисциплины специализаций.

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

Библиотека вуза должна иметь достаточное количество современных учебников и учебных пособий по всем циклам дисциплин и постоянно восполняться научной литературой и периодическими изданиями транспортного профиля.

Библиотечный фонд должен содержать следующие журналы:

Специальность "Автомобили и автомобильное хозяйство"

"АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ"

"АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ"

"ЗА РУЛЕМ"

"ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ"

"АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ США" (перевод с английского)

"KRAFTFAHRZEIGTECHNIK" и *"AVTOMOBILHALETECHNISCHE 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 судовых энергетических установок"

"СУДОСТРОЕНИЕ", *"МОРСКОЙ ФЛОТ"*

"ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ", *"АТОМНАЯ ЭНЕРГИЯ"*

"ЭКСПРЕСС ИНФОРМАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И СУДОРЕМОНТ"

"MOTOR SHIP"

"MARINE ENGINEERING"

"МОРСКОЙ СБОРНИК"

Специальность "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики"

"СУДОСТРОЕНИЕ"

"ЭЛЕКТРИЧЕСТВО"

"ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ"

"ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА"

"МОРСКОЙ ФЛОТ"

"ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ"

"MARINE ENGINEERS REVIEW"

Специальность "Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования"

"ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ"

"РАДИОТЕХНИКА"

"РАДИОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА"

"AVIATION WEEK"

QEEE Transactions on "EROSPACE ELECTRONICS AND SYSTEMS"

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

"АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ"

"АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ"

"ЗА РУЛЕМ"

"АВТОМЕХАНИК" "МЕЖДУНАРОДНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ"

"АВТОРЕВЮ" "МЕЛИОРАЦИЯ" "СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО" "НЕФТЯНАЯ И ГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ" "ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО" Специальность "Гидрография и навигационное обеспечение судоходства"

"ЗАПИСКИ ПО ГИДРОГРАФИИ"

"ИЗВЕСТИЯ РОССИЙСКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА"

"НАВИГАЦИЯ И ГИДРОГРАФИЯ"

"ГЕОДЕЗИЯ И КАРТОГРАФИЯ"

"ГЕОДЕЗИЯ, КАРТОГРАФИЯ И АЭРОФОТОСЪЕМКА"

"ГЕОДЕЗИЯ И АЭРОСЪЕМКА"

Специальность "Судовождение"

"SAFETY AT SEA"

"NAVIGATION" (Англия)

"NAVIGATION" (США)

"NAVIGATION" (Франция)

"МОРСКОЙ ФЛОТ"

"БЕЗОПАСНОСТЬ МОРЕПЛАВАНИЯ"

"HARBOUR AUTHORITY"

"MARINE ENGINEERING REVIEW" (Англия)

Фирменные технические описания приборов и рекламные проспекты:

гирокомпасы "Standard-14", "Standart-20" фирмы "Аншкотц" (ФРГ)

гирокомпасы "Navigat-X", "Navigat-XII" фирмы "Плат" (ФРГ)

гирокомпас "Brown" (Англия)

гирокомпас "TG-5000" (Япония)

лаги и эхолоты иностранных фирм: "SPARRY" (США), "FURUNO" (Япония).

"CONSILIUM MARINE" (Швеция)

Специальность "Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения"

"AIR TRAFFIC TECHNOLOGY"

"AIR TRAFFIC MANAGEMENT"

"БЮЛЛЕТЕНЬ ИКАО"

"ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ"

"ТРАНСПОРТ"

"ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ"

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 лабораторных, практических, 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 образовательной программой в рамках направления "Эксплуатация транспорта и транспортных средств".

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. Учебная практика.

Цель учебной практики – 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: предприятия (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. Производственная практика.

Цель производственной практики - 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 практики: 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 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, автотранспортных предприятий различных форм собственности;
- основы сравнения и выбора транспортной техники и технологического оборудования;
- методы управления и регулирования на автомобильном 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 подвижного состава автомобильного транспорта и применяемого в эксплуатации оборудования;
- материалы, используемые в конструкции и при эксплуатации автомобиля, 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 автомобилей, на которых используются альтернативные виды топлив и энергий;
- методы обеспечения 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;

- 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 автомобильной 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:

знать 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, ж.д. 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 портового и заводского перегрузочного оборудования;
- 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 обра-

ботки 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 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 судовых энергетических установок” должен:

знать и уметь использовать:

- методы, обеспечивающие готовность, надежный пуск и контроль режимов работы главного двигателя, судовых технических средств и обслуживающих систем;
- методы организации несения ходовой машинной вахты, контроля рабочих параметров судовых энергетических установок и состояния всех механизмов, обнаружения и устранения неисправностей, действий в экстремальных условиях;
- методы эффективного технического использования судна, вахтенного обслуживания судовых энергетических установок, судовых систем и технических средств, оптимизации режимов их работы, обеспечения технической безопасности мореплавания и экологической безопасности судоходства и установок освоения шельфа;
- методы организации технического обслуживания и ремонта судов, их материально-технического обеспечения, поддержания технической готовности флота;
- методы контроля технического уровня и качества судов и судовых энергетических установок после постройки и ремонта, нормирования их эксплуатации, технического надзора за безопасностью мореплавания, кадрового обеспечения флота;
- методы проведения научных исследований по обоснованию прогрессивных требований к техническому уровню и качеству флота и судовых технических средств, разработки конструкторской документации по технической эксплуатации судовых энергетических установок;

- методы экономического обоснования проектных решений, проведения аналитических работ; принципы организации, планирования и управления предприятиями различных правовых форм;
- методы оценки влияния внешних факторов (метеословия, течение, мелководье, обрастание корпуса) на работу судовых энергетических установок, определения причин, вызывающих отклонения рабочих параметров, расчета и установления оптимальных режимов работы судового пропульсивного комплекса;
- методы организации технического обслуживания, обеспечивающие постоянную готовность судовых технических средств, технической учебы экипажа с разбором аварий, практической отработки задач по обеспечению живучести судна;
- методы определения факторов и условий, влияющих на эффективность использования судна, расчета и установления экономичных режимов его использования (оптимизация скорости судна, режимов технического обслуживания, загрузки, бункеровки);
- методы улучшения качества подготовки топлива, процессов горения, теплообмена, утилизации вторичных энергоресурсов;
- методы анализа причин аварийности, системного изучения факторов обеспечения живучести судна, экологической безопасности, охраны жизни на море и обоснования перспективных требований к судам, техническим средствам и их эксплуатации;
- методы контроля и нормирования эксплуатационных показателей, определения их значений в процессе эксплуатации и по результатам испытаний, расчета приведенных затрат и полезного эффекта от эксплуатации судна;
- методы оценки технического состояния судна, определения объекта ремонтных работ и составления ремонтной документации, подготовки судна к постановке на судоремонтный завод и предъявления его заводской комиссии;
- правила международных морских конвенций и российских законодательных актов, а также руководящие документы, относящиеся к обеспечению безопасности мореплавания и предотвращению загрязнения морской среды с судов;
- специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач;
- профессиональный иностранный язык: - составление деловых писем, ремонтных ведомостей; проведение переговоров с представителями классификационных обществ, фирм; проведение бункеровочных операций.

иметь опыт:

- использования чертежей, схем, диаграмм, графиков, номограмм и других профессионально значимых изображений;
- работы с проектно-конструкторской и технологической документацией, технической литературой, научно-техническими отчетами и другими информационными материалами (в том числе и на иностранном языке);
- выполнения первичных мероприятий по борьбе за живучесть судна и его технических средств;
- использования коллективных и индивидуальных средств спасения жизни на море;
- технической эксплуатации и ремонта судовых энергетических установок в объеме, достаточном для получения рабочего диплома (сертификата) судового механика III разряда.

Инженер по специальности “Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики” должен:

знать и уметь использовать:

- методы, обеспечивающие готовность, надежный пуск и контроль режимов работы главного двигателя, судовой электроэнергетической системы, судовых технических средств автоматизации и обслуживающих систем;
- методы организации несения ходовой машинной вахты, контроля рабочих параметров судовых электроэнергетических систем и состояния всех электроприводов и механизмов, об-

- нарушения и устранения неисправностей, действий в экстремальных условиях;
- методы эффективного технического использования судна, вахтенного обслуживания судовых электроэнергетических систем и гребных электроустановок, судовых систем и технических средств, оптимизации режимов их работы, обеспечения технической безопасности мореплавания и экологической безопасности судоходства и установок освоения шельфа;
 - методы организации технического обслуживания и ремонта судов, их материально-технического обеспечения, поддержания технической готовности флота;
 - методы контроля технического уровня и качества судов и судовых энергетических установок после постройки и ремонта, нормирования их эксплуатации, технического надзора за безопасностью мореплавания, кадрового обеспечения флота;
 - методы проведения научных исследований по обоснованию прогрессивных требований к техническому уровню и качеству флота и судовых технических средств, разработки конструкторской документации по технической эксплуатации судовых электроэнергетических систем и гребных электроустановок;
 - методы экономического обоснования проектных решений, проведения аналитических работ; принципы организации, планирования и управления предприятиями различных правовых форм;
 - методы оценки влияния внешних факторов (метеоусловия, течение, мелководье, обрастание корпуса) на работу гребных электроустановок, определения причин, вызывающих отклонения рабочих параметров, расчета и установления оптимальных режимов работы судового propulsionного комплекса;
 - методы организации технического обслуживания судового электрооборудования, обеспечивающие постоянную готовность судовых технических средств, технической учебы экипажа с разборкой аварий, практической отработки задач по обеспечению живучести судна;
 - методы определения факторов и условий, влияющих на эффективность использования судна, расчета и установления экономичных режимов использования гребной электроустановки (оптимизация скорости судна, режимов технического обслуживания, загрузки, бункеровки);
 - методы анализа причин аварийности, системного изучения факторов обеспечения живучести судна, экологической безопасности, охраны жизни на море и обоснования перспективных требований к судам, техническим средствам, электрооборудованию и их эксплуатации;
 - методы оценки технического состояния судна, электрооборудования и средств автоматизации, определения объекта ремонтных работ и составления ремонтной документации, подготовки судна к постановке на ремонт;
 - правила международных морских конвенций и российских законодательных актов, а также руководящие документы, относящиеся к обеспечению безопасности мореплавания и предотвращению загрязнения морской среды с судов;
 - специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач;
 - профессиональный иностранный язык: - составление деловых писем, ремонтных ведомостей; проведение переговоров с представителями классификационных обществ, фирм; проведение бункеровочных операций.

иметь опыт:

- использования чертежей, схем, диаграмм, графиков, номограмм и других профессионально значимых изображений;
- работы с проектно-конструкторской и технологической документацией, технической литературой, научно-техническими отчетами и другими информационными материалами (в том числе и на иностранном языке);
- выполнения первичных мероприятий по борьбе за живучесть судна и его технических средств;
- использования коллективных и индивидуальных средств спасения жизни на море;
- технической эксплуатации и ремонта судового электрооборудования в объеме, достаточном для получения рабочего диплома (сертификата) судового электромеханика III разряда.

Инженер по специальности “Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования” должен:

знать и уметь использовать:

- основы теории технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования и методы построения систем эксплуатации с заданными характеристиками;
- технические системы и методы управления движением транспортных средств;
- основы построения автоматических комплексов управления транспортом на основе цифровых ЭВМ и методы автоматизации управления движением транспортных средств;
- методы расчета основных характеристик изделий как объектов эксплуатации, оценки влияния эксплуатационных факторов на надежность и другие характеристики изделий;
- способы ведения рекламационной работы, выполнения доработок изделий радиоэлектронного оборудования;
- методы оценки качества работы радиоэлектронного оборудования по данным устройств регистрации;
- методы и средства диагностирования технического состояния радиоэлектронного оборудования;
- способы контроля правильности оформления производственной документации, а также обеспечения рабочих мест инструментом и оборудованием;
- методы экономического обоснования перспективных систем технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования, расчета потребности в ресурсах и показателей капитальных вложений;
- основы теории построения устройств формирования и передачи сигналов, методы синтеза таких устройств с заданными характеристиками;
- правила построения и чтения схем радиопередающих устройств;
- методы и средства измерения технических характеристик радиопередающих устройств;
- основы теории построения устройств приема и обработки сигналов, методы синтеза таких устройств с заданными характеристиками;
- правила построения и чтения схем радиоприемных устройств;
- методы и средства измерения технических характеристик радиоприемных устройств;
- основные принципы аналого-дискретной и цифровой схемотехники, построения и чтения схем этого типа;
- технические и эксплуатационные характеристики аналоговых и цифровых промышленных интегральных микросхем;
- методы построения и расчета характеристик узловых устройств на аналоговых и цифровых интегральных микросхемах;
- технологические характеристики и методы построения микропроцессорных комплексов, способы синтеза радиотехнических узлов и устройств на них;
- основы теории радиолокации, методы построения радиолокационных станций, расчета и измерения их основных характеристик;
- основы теории радионавигации, методы построения радионавигационных систем и устройств, расчета и измерения их основных характеристик;
- основы теории связи, методы построения связных радиосистем, расчета и измерения их основных характеристик;
- способы определения основных технико-экономических характеристик устройств и систем;
- методику анализа и выдачи заключения на проектную документацию на объект эксплуатации;
- методику анализа причин отказов и неисправностей, брака и ошибок в работе инженерных служб;
- методику оценки характеристик эксплуатационной технологичности и контролепригодности объект эксплуатации;
- методику расчета показателей эффективности процессов технической эксплуатации (ТЭ);
- методику оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования по данным

систем регистрации и контроля;

- методы разработки технологии технического обслуживания (ТО) объекта эксплуатации;
- методы управления эффективностью процесса технической эксплуатации; расчета оптимальной периодичности технического обслуживания;
- методы планирования работы инженерной службы и ее подразделений с учетом законов рыночных отношений на внутреннем и внешнем рынке транспортных услуг; расчет запаса агрегатов и материалов на планируемый период;
- методы выполнения всех форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов в объекте эксплуатации;
- правила контроля качества выполнения технологии работ при техническом обслуживании и ремонте;
- способы эффективного использования методов и средств контроля и диагностирования технического состояния объекта эксплуатации;
- меры по предотвращению отказов объектов эксплуатации, нарушения технологии технического обслуживания;
- правила ведения контроля правильности оформления производственной документации;
- методы контроля и обеспечения рабочих мест инструментом, оборудованием, материалами, средствами технического обслуживания;
- способы использования средств механизации и автоматизации при техническом обслуживании;
- методы разработки не стандартизированных средств контроля, проведения метрологической экспертизы проектной документации и средств контроля;
- правила восстановления изделий радиоэлектронного оборудования в лаборатории;
- правила передачи изделий радиоэлектронного оборудования в ремонт, разработки и контроля технологии ремонта изделий радиоэлектронного оборудования;
- способы построения информационных сетей, организации диалога и программирования задач инженерных служб;
- методику обеспечения требований охраны окружающей среды и труда, правила техники безопасности и пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте;
- методы оценки функциональной эффективности качества работы и работоспособности объектов эксплуатации;
- методику определения влияния отказов объектов эксплуатации на безопасность функционирования транспортного средства;
- правила выдачи рекомендаций по локализации отказов объектов эксплуатации;
- способы количественной оценки безопасности, расследования происшествий и предпосылок к ним, разработки и внедрения мероприятий по их предупреждению;
- методику расчета показателей капитальных вложений и эффективности использования новой техники;
- методику расчета технико-экономических показателей работы подразделения, норм расходных материалов, оптимальных штатов инженерно-технических служб;
- способы обобщения и распространения передового опыта технического обслуживания и ремонта, внедрения прогрессивных форм организации труда, ведения рационализаторской работы;
- правила разработки эксплуатационных требований к новой технике, предложений по коррекции регламента технического обслуживания;
- правила по руководству трудовым коллективом, воспитанию кадров, контролю деятельности подчиненных, правильному применению трудового законодательства;
- положения по осуществлению технического обучения;

ИМЕТЬ ОПЫТ:

- построения и чтения схем радиотехнических устройств различного назначения;
- расчета и измерения технических характеристик и параметров узлов и устройств аналого-дискретной или цифровой обработки сигналов;

- выбора измерительных приборов и работы с ними при определении характеристик радиотехнических устройств разного назначения;
- выбора промышленных ИМС аналого-дискретного и цифрового типа для синтеза радиотехнических узлов и устройств;
- использования современной вычислительной техники для моделирования или исследования радиотехнических узлов и систем и для решения прикладных задач.

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.

Инженер по специальности “Гидрография и навигационное обеспечение судоходства” должен:

знать и уметь использовать:

- планирование и оценку эффективности гидрографических и лоцманских работ;
- организацию гидрографических исследований и специальных работ;
- решение астрономо-геодезических задач;
- построение карт и планшетов объектов в заданной проекции и сеток изолиний;
- создание сетей пунктов рабочего обоснования геодезическими методами и средствами, в том числе – аэрофотографии;
- организация и проведение наблюдений уровня моря и расчет наименьшего теоретического уровня в акваториях съемок;
- производство комплексных съемок с морских судов, катеров, со льда;
- навигационно-гидрографическое обеспечение специальных морских изысканий: геофизических, океанографических, геологоразведочных, гидротехнических с наземных, морских и аэроносителей съемочной аппаратуры;
- навигационно-гидрографическое и картографическое обеспечение аэро- и космической ледовой разведки;
- производство судовой автоматизированной съемки океана;
- разработку и применение методов автоматизированного управления съемкой и обработки данных;
- сбор сведений по лоции;
- составление и корректуру карт и пособий по мореплаванию, лоций, описание огней и знаков, радионавигационных систем (РНС), извещений и наставлений мореплавателям;
- составление технических проектов на средства навигационного оборудования (СНО) морских и речных путей;
- лоцмейстерские работы по установке, регулировке и обслуживанию СНО;
- обслуживание, ремонт, регулировку и эксплуатацию судовой навигационной гидрографической аппаратуры, средств навигационного оборудования и геодезической техники;
- эксплуатацию судовых автоматизированных исследовательских и навигационных комплексов;
- оценку навигационной обстановки, принятие решений, направленных на успешное и эффективное выполнение производственных задач;
- определять места судна в море навигационными и астрономическими способами;
- обязанности вахтенного гидрографа на гидрографическом судне, инженерных функций в базовом предприятии;

иметь опыт:

- исполнения обязанностей вахтенного гидрографа на морском исследовательском судне;
- обработки гидрографической информации;
- производства основных видов геодезических работ;
- проектирование и установка средств навигационного ограждения акваторий;

Инженер по специальности “Судовождение” должен:

знать и уметь использовать:

- обязанности вахтенного помощника капитана;
- методы счисления в разнообразных условиях плавания, методы определения места судна по береговым ориентирам, с помощью радиолокатора, радионавигационных систем (РНС), астрономическими способами, знать их ограничения, источники ошибок, уметь обнаруживать неправильные показания;
- характеристики прогноза погоды и волнения для выбора оптимального и безопасного пути судна;
- синоптические карты, правила расхождения с тропическими циклонами и ураганами;
- правила ведения судового журнала и другой штурманской документации;
- российские законы, связанные с работой на судне;
- международные и отечественные нормативные документы, регламентирующие безопасность мореплавания;
- требования Регистра России и международные требования, предъявляемые к техническому состоянию корпуса, судовых устройств, систем и технических средств судовождения;
- средства морской связи (световая сигнализация по азбуке Морзе, международный свод сигналов (МСС)), аварийную радиостанцию, аварийный радиобуй;
- английский язык в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей (уметь пользоваться картами и другими морскими пособиями, вести переговоры по радиотелефону, вести деловую переписку);
- технологию перевозки грузов, международные и отечественные нормативные документы по безопасной и сохранной перевозке грузов;
- коммерческую работу на морском (речном) транспорте, планирование работы судов;
- материалы аварий и аварийных происшествий;
- приемы выживания на море;
- специальную речную лоцию (для специалистов, подготовленных для работы на речных судах).
- промысловую навигацию, технику промышленного рыболовства, рыбопоисковые приборы, промихтиологию, методы обработки рыбы и управления качеством продукции, географию и сырьевую базу рыбной промышленности, национальные и международные нормативные документы по вопросам ведения промысла, рыболовное право, выполнять задачи, связанные с промысловым маневрированием, выбором орудий лова и их использованием, а также с осуществлением технологического цикла по переработке оборудования (для специалистов, подготовленных для работы на рыбопромысловых судах).

иметь опыт:

- ведения прокладки с учетом ветра, течений, приливов;
- определения места судна навигационными, радионавигационными и астрономическими способами;
- пользования морскими навигационными картами, пособиями и руководствами, их корректуры;
- определения поправки компаса по небесным светилам и створам;
- пользования судовыми метеорологическими приборами, ведения метеонаблюдений и составления судовых метеосводок;
- чтения синоптических карт и прогнозов погоды с учетом местных признаков;
- выполнения предварительной проработки перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, с использованием отечественных и иностранных морских карт, руководств для плавания и навигационных пособий;
- обслуживания основных типов гирокомпасов;
- ведения грузовых документов при грузовых операциях.
- выполнения первичных мероприятий по борьбе за живучесть судна и его технических средств;
- использования коллективных и индивидуальных средств спасения жизни на море.

Инженер по специальности “Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения” должен:

знать и уметь использовать:

- теорию и практику управления автоматизированными системами контроля качества функционирования авиатранспортного производства;
- математические методы анализа, моделирования и оптимизации технологических процессов;
- вычислительную технику;
- английский язык в области делового общения, сервисного обслуживания и фразеологии радиообмена;
- требования нормативных и правовых документов Российской Федерации и отрасли, Стандарты и Рекомендуемую практику ИКАО;
- основы экономики и обеспечения жизнедеятельности, быть социально ориентированным и иметь активную гражданскую позицию;
- методы педагогической, научно-исследовательской, коммерческой деятельности и авиационного бизнеса;
- полученные в процессе обучения знания, умения и навыки в своей практической профессиональной деятельности и внедрять в практику прогрессивные методы летной эксплуатации гражданских воздушных судов;
- основы отечественной и мировой культуры, быть здоровым и физически развитым в соответствии с требованиями к его профессиональной деятельности;

иметь опыт:

- по организации, обеспечению, безопасному и эффективному выполнению полетов по авиационным работам и воздушным перевозкам пассажиров, грузов и почты.

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 дипломной работе (проекту) специалиста.

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 транспорта и транспортного оборудования” и методических рекомендаций УМО:

- по образованию в области водного транспорта;
- по автотракторному и дорожному образованию;
- в области эксплуатации и управления воздушным транспортом;
- в области гражданской авиации.

Время, отводимое на подготовку квалификационной работы составляет не менее

шестнадцать 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 “Эксплуатация транспорта и транспортного оборудования”.

СОСТАВИТЕЛИ:

Координационный совет по транспортному образованию и науке
Председатель Координационного Совета
по транспортному образованию и науке

А.Л. Степанов

Учебно-методическое объединение по
образованию в области водного транспорта
Председатель Совета УМО

И.И. Костылев

Заместитель председателя Совета УМО	А.Л. Степанов
Учебно-методическое объединение по автотранспортному и дорожному образованию	
Председатель Совета УМО	В.И. Луканин
Заместитель председателя Совета УМО	В.В. Сильянов
Учебно-методическое объединение по образованию в области эксплуатации и управления воздушным транспортом	
Председатель Совета УМО	Г.А. Крыжановский
Заместитель председателя Совета УМО	Г.В. Коваленко
Учебно-методическое объединение по образованию в области гражданской авиации	
Председатель Совета УМО	В.Г. Воробьев
Заместитель председателя Совета УМО	В.В. Криницын
СОГЛАСОВАНО:	
Управление образовательных программ и стандартов высшего и среднего профессионального образования	Г.К. Шестаков
Начальник отдела технического образования	Е.П. Попова
Ведущий специалист	Я.Л. Кеперша