

**Приложение 8**

к образовательной программе бакалавриата

Аннотации рабочих программ модулей

по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Содержание

История.....	2
Философия.....	3
Иностранный язык.....	4
Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	5
Экономика и управление	7
Производственный менеджмент	8
Культурология	9
Социология.....	10
Русский язык и культура речи.....	11
Основы трудового, предпринимательского и транспортного права	12
Физика	13
Математика	14
Информатика.....	15
Химия.....	16
Безопасность жизнедеятельности	17
Начертательная геометрия и инженерная графика	19
Техническая механика	20
Сопротивление материалов. Материаловедение.....	21
Детали машин и основы конструирования	22
Техническая эксплуатация ТнТТМО.....	23
Физическая культура и спорт	26
Развитие и современное состояние автомобилестроения	27
Информационные технологии в отрасли	28
Экология и нормативы по защите окружающей среды	30
Электротехника и электроника	31
Метрология, стандартизация и сертификация.....	32
Гидравлика и гидравлические системы.....	33
Производственно-техническая база автотранспортного предприятия	34
Автомобильные перевозки	36
Конструкция и эксплуатационные свойства ТнТТМО.....	38
Силовые агрегаты ТнТТМО	39
Эксплуатационные материалы	40
Основы технологии производства и ремонта ТнТТМО	41
Экономика отрасли.....	42
Теория надежности и основы работоспособности	43
Основы инженерных расчетов	44
Основы автотроники	45
Устройство ТнТТМО	46
Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТнТТМО	47



История

Общая трудоёмкость модуля – 3 ЗЕТ (108 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории;
- движущие силы и основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития мировых цивилизаций и России,
- место и роль России в истории человечества и в современном мире;
- методы исторического исследования, основные методологические подходы, характеристику и виды источников исторического знания, основные труды отечественной историографии;
- место человека в историческом процессе, политической организации общества.

Уметь:

- получать, преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе (осуществлять внешнюю и внутреннюю критику источника);
- интерпретировать движущие силы и закономерности исторического процесса;
- раскрывать и объяснять причинно-следственные связи исторических событий, пользоваться справочниками, энциклопедиями, историческими картами, схемами и т.д. (анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд));
- логично аргументировать свои выводы.

Владеть:

- необходимыми навыками при решении соц. задач в различных видах деятельности;
- навыками представлять результаты историко-познавательной деятельности в свободной форме с ориентацией на заданные параметры деятельности;
- навыками использования исторических сведений для аргументации в ходе дискуссии.

Содержание разделов модуля:

История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исследователь и исторический источник. Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX – XXI вв.

Форма контроля: диф. зачёт (2 семестр)



Философия

Общая трудоемкость модуля - 3 ЗЕ (108 часов).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные философские категории;
- исторические типы и направления философии,
- направления отечественной философии;
- связь философии с другими науками.

Уметь:

- использовать основы философских знаний для анализа своей мировоззренческой позиции и позиций других людей;
- применять основы философских знаний для формирования осознанной мировоззренческой позиции, предполагающей опору на научные знания и рациональный выбор жизненных целей и путей их достижения;
- ориентироваться в современном информационном пространстве, используя философские знания;
- оценивать социальную значимость своей деятельности благодаря полученным основам философских знаний.

Владеть:

- общими представлениями об особенностях исторических типов мировоззрения, типов философского мировоззрения,
- представлениями об особенностях отечественной философско-научной мысли, направленной на решение общегуманитарных и общечеловеческих задач,
- способностью к обобщению информации;
- способностью использовать основы философских знаний для осознания социальной значимости своей деятельности.

Содержание разделов модуля:

Философия, мировоззрение и ценности. Исторические типы философии. Философская онтология и философская антропология. Философия истории и социальная философия. Теория познания и методология науки. Философские проблемы области профессиональной деятельности.

Форма контроля: диф. зачет (3 семестр).



Иностранный язык

Общая трудоёмкость модуля – 6 ЗЕ (216 часов).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка;
- языковые явления и особенности их функционирования для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников;
- иностранный язык в объёме, необходимом для установления контактов с иностранными коллегами; поведенческие модели носителей языка;
- основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции страны изучаемого языка; достижения, открытия, основные события из области истории, культуры, политики, социальной жизни страны изучаемого языка.

Уметь:

- реализовать коммуникативное намерение с целью общения с партнером: логически выстраивать краткое монологическое высказывание с элементами оценки, вести диалог с соблюдением правил речевого этикета.
- использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке в учебной и бытовой сфере;
- собирать, обрабатывать и интерпретировать информацию из зарубежных источников в области профессиональной деятельности;
- реализовать коммуникативные намерения с целью устного/письменного общения с носителем языка.

Владеть:

- межкультурной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности;
- навыками устной коммуникации в бытовой и учебной сфере;
- навыками понимания устной и письменной речи с целью извлечения из иноязычного текста необходимой/запрашиваемой информации;
- навыками письменной обработки иноязычной информации: кратких сообщений; навыками написания писем частного характера.

Содержание разделов модуля:

Раздел 1. Иностранный язык в сфере повседневно-бытового общения. Я и моя семья: знакомство, представление, семейные традиции, взаимоотношения в семье, семейные обязанности. Еда: предпочтения в еде, еда дома и вне дома, покупка продуктов. Распорядок дня. Жильё: устройство городской квартиры/ загородного дома, жилищные условия в России и странах изучаемого языка. Праздники в России и странах изучаемого языка, традиции и обычаи.

Раздел 2. Иностранный язык в сферах учебно-образовательного и социокультурного общения. Свободное время: каникулы, хобби, путешествия. Учёба в вузе: система высшего образования в России и стране изучаемого языка, Новгородский университет. Здоровье: здоровый образ жизни, спорт, части тела человека, болезни и их предупреждение. Город: ритм жизни, транспорт, достопримечательности крупных городов. Мировые достижения в области культуры и искусства. Мир природы: охрана окружающей среды, проблема ответственности за сохранение окружающей среды.

Форма контроля: дифференцированный зачет (1,2 семестр)



Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации

Общая трудоёмкость модуля – 3 ЗЕ (108 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- функциональные особенности устных и письменных профессионально-ориентированных текстов, в том числе научно-технического характера, стилистические характеристики и специфику организации аутентичного письменного и устного текста на иностранном языке в профессиональной сфере;
- иностранный язык в объёме, необходимом для установления профессиональных контактов с иностранными коллегами; правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; основные факты, реалии, имена выдающихся деятелей в области направления подготовки;
- иностранный язык в объёме, необходимом для работы с иноязычной устной / письменной информацией;
- требования к оформлению документации, принятые в профессиональной коммуникации;
- стратегии коммуникативного поведения в ситуациях международного профессионального общения.

Уметь:

- понимать устную и письменную речь и осуществлять устную и письменную коммуникацию в различных формах (монолог, диалог) с целью профессионального общения;
- аргументировать, обобщать, делать выводы; излагать свою точку зрения по профессиональной проблеме на иностранном языке с соблюдением норм речевого этикета;
- работать с аутентичной литературой по направлению подготовки;
- осуществлять устную и письменную коммуникацию с партнёром в профессиональной сфере;
- извлекать необходимую информацию из текстов по направлению подготовки, работать с аутентичной профессиональной литературой;
- самостоятельно готовить и делать устные сообщения на профессиональные темы;
- аннотировать, реферировать и излагать на родной язык/с родного языка основное содержание текстов по специальности, при необходимости пользуясь словарем;

Владеть:

- межкультурной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности; навыками устной коммуникации в профессиональной сфере; навыками работы с источниками информации на иностранном языке по направлению подготовки;
- навыками понимания устной и письменной речи с целью извлечения из иноязычного текста необходимой / запрашиваемой информации профессионального характера; навыками написания кратких сообщений, аннотаций, резюме;
- способностью взаимодействовать с партнёрами по общению по направлению подготовки, вступать в профессиональный контакт и поддерживать его, владея необходимыми коммуникативными стратегиями; способностью учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре;
- навыками обработки информации на иностранном языке по направлению подготовки: выделение основной мысли сообщения, значимой/запрашиваемой профессиональной информации.

**Содержание разделов модуля:**

Моя будущая профессия: основные сферы деятельности в данной профессиональной области, функциональные обязанности различных специалистов данной профессиональной сферы. Проблемы трудоустройства. Устройство на работу. Достижения современной науки, техники, перспективы развития различных областей сферы профессиональной деятельности. Выдающиеся личности данной профессиональной области. Избранное направление профессиональной деятельности.

Форма контроля: дифференцированный зачет (3 семестр)



Экономика и управление

Общая трудоёмкость модуля – 6 ЗЕ (216 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- базовую экономическую терминологию;
- методы познания экономических процессов и явлений;
- возможности применения различных экономических знаний к своей профессиональной деятельности.

Уметь:

- определить проблематичность конкретной ситуации с экономической точки зрения;
- применять конкретные методы познания;
- использовать экономическую информацию для достижения профессиональных целей.

Владеть:

- навыками простейших экономических расчетов;
- методическим инструментарием экономической оценки микро- и макроэкономической ситуации;
- различными формами интерпретации взаимосвязи экономической и профессиональной деятельности.

Содержание разделов модуля:

Предмет экономической теории, ее методы и основные экономические проблемы общества; механизм рынка: субъекты и их взаимодействие; виды предприятий, основные формы и результаты их деятельности; типы рыночных структур; теория производства; рынки факторов производства: рынок труда, рынок капитала, рынок земельных ресурсов; роль государства в современной экономике; основные макроэкономические показатели; макроэкономическое равновесие: основные модели; цикличность развития экономики и ее последствия; кредитно-денежная система и монетарная политика; финансы; фискальная политика государства; экономический рост: понятие, виды, факторы, базовые модели; экономика переходного периода; международные аспекты современной экономики.

Форма контроля: экзамен (3 семестр)



Производственный менеджмент

Общая трудоемкость модуля - 6 ЗЕТ (216 час).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах

ДПК-4 владением знаниями управления бизнес-процессами организации

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

– основные термины: «коммуникация», «сотрудничество», «работа в команде», «кооперация», «конфликтная ситуация», принципы и методы организации работы малых групп исполнителей;

– иметь представление о теории и методах принятия решений, принципах и методах оценки эффективности;

– терминологию в области управления качеством

Уметь:

– подбирать критерии принятия решений и методы оценки эффективности, соответствующие ситуации; подбирать и пользоваться инструментами управления качеством;

– кооперироваться с коллегами при решении общей задачи; пользоваться методиками изучения группы и межличностных отношений в группе

– применять рекомендации стандартов серии ИСО 9000 по улучшению деятельности

Владеть:

– навыками коллективной работы; элементарными навыками организации работы малой группы исполнителей;

– осознавать значимость ответственности за принятые решения;

Содержание разделов модуля:

Менеджмент на транспорте: Теория и методы принятия решений. Организация работы малых групп исполнителей.

Управление качеством: Системы менеджмента качества. Статистические методы управления качеством.

Форма контроля: экзамен (7 семестр)



Культурология

Общая трудоемкость модуля - 3 ЗЕТ (108 час).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- культурологические теории и принципы, объясняющие специфику культурного, этнического, социального и конфессионального разнообразия в современном мире;
- особенности и механизмы функционирования культурных ценностей и норм, а также понимание важности сохранения многообразия культур;
- сущность и роль гуманистических ценностей для сохранения и развития современной культуры и цивилизации;
- назначение и функции культуры в современном обществе, понимать важность сохранения культурных традиций и исторического наследия;

Уметь:

- объективно оценивать на основе культурологического знания различные социокультурные процессы и практики;
- руководствоваться культурологическими принципами сохранения культурного многообразия, проявлять уважение к другим, иноязычным культурам;
- использовать на основе культурологического знания нравственные принципы поведения по отношению к обществу, окружающей среде и культурному наследию;
- на основе культурологического знания проявлять уважение к культурным и национальным различиям, бережно относиться к культурно-историческому наследию;

Владеть:

- навыками толерантного отношения к представителям других культур, этносов, конфессий и социальных групп;
- навыками объективной оценки этических норм и ценностных ориентаций иноязычной культуры, быть толерантными по отношению к представителям иных культур и этносов;
- навыками бережного отношения к культурным традициям, национальному своеобразию, культурным обрядам, объектам историко-культурного наследия в различных сообществах;
- навыками объективной оценки культурных практик, быть толерантными по отношению к представителям иных культур и этносов.

Содержание разделов модуля:

ТЕОРИЯ КУЛЬТУРЫ. Культура: сущность и функции. Культура и цивилизация. Культурология как наука о культуре. Культурологические понятия: ценности, нормы, коды, знаки, ментальность. Социологический, аксиологический, знаково-символический подходы к культуре. Межкультурная и социокультурная коммуникация. Проблема диалога культур. Типология культуры и культурная динамика.

ИСТОРИЯ КУЛЬТУРЫ. Теории культурно-исторических типов. Культурогенез и древние культуры (первобытного общества, древних цивилизаций). Своеобразие античной культуры и ее влияние на европейскую культуру. Особенности средневековой культуры. Средневековая Русь и европейское средневековье. Европейская культура эпохи Возрождения, Реформации и Нового времени. Тенденции развития современной культуры. Место России в мировой культуре.

Форма контроля: зачет (4 семестр)



Социология

Общая трудоемкость модуля – 3 ЗЕ (108 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

ОК-6 способностью работать в коллективе (команде), толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и личностные различия

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

– предмет социологии и сферу применения социологического знания; - этапы развития социологии и основные теоретические концепции; - основные типы социальных процессов и виды социальных общностей; - методы сбора и обработки социальной информации;

Уметь:

– анализировать социально-значимые проблемы и процессы, применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности;

– применять в различных видах профессиональной и социальной деятельности навыки, полученные при обучении основам социологии;

– проводить социологические исследования с использованием информации из различных источников;

– оценивать тенденции изменения российского общества и его институтов;

Владеть:

– культурой мышления, навыками восприятия и анализа текстов, имеющих социальное содержание;

– социологическим лексическим минимумом общего и терминологического характера;

– приемами составления научных отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок;

– навыками обращения с материалами прикладных исследований, необходимых в профессиональной деятельности специалистов различного профиля.

Содержание разделов модуля:

1 ИСТОРИЯ СОЦИОЛОГИИ И СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕОРИИ. МЕТОДЫ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. Социология: сущность и функции. Предыстория и социально-философские предпосылки социологии. Классические и современные социологические теории. Методология и методы социологических исследований.

2 ОБЩЕСТВО. СОЦИАЛЬНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ПРОЦЕССЫ. ОТРАСЛЕВЫЕ СОЦИОЛОГИИ. Общество и социальные институты. Социальные группы и общности. Социальное неравенство и социальная мобильность. Социальное поведение. Отраслевые социологии: общественного мнения, культуры. Социальный контроль, девиация

3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕСТВА. Социальные изменения. Концепции социального прогресса. Мировая система и процессы глобализации. Особенности социального развития современного российского общества.

Форма контроля: зачет (5 семестр)



Русский язык и культура речи

Общая трудоемкость модуля - 3 ЗЕТ (108 час).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- основные правила употребления средств русского литературного языка;
- особенности функциональных стилей;
- коммуникативные качества речи.

Уметь:

- логично и четко формулировать свои мысли как в устной, так и письменной форме, не нарушая норм русского литературного языка;
- преобразовывать информацию;
- строить речь в устной и письменной форме с учётом целей и условий общения

Владеть:

- способностью строить свою речь, как устную, так и письменную, согласно нормам русского литературного языка;
- способностью осуществлять информационную переработку текста;
- способами адаптации сложной для понимания профессиональной информации;
- навыками речевого самоконтроля.

Содержание разделов модуля:

Нормативный и коммуникативный аспекты культуры речи. Содержание понятия "культура речи" и его основные аспекты. Правильность речи. Целесообразность речи. Понятие нормы. Орфоэпические нормы русского литературного языка (нормы произношения, нормы ударения). Лексические и фразеологические нормы русского литературного языка. Морфологические нормы русского литературного языка. Синтаксические нормы русского литературного языка. Коммуникативные качества речи.

Речевая коммуникация в профессиональной деятельности (деловая речь, научная речь, публичная речь). Профессиональная речевая деятельность. Основы деловой, научной и публицистической коммуникации. Функциональные стили русского литературного языка. Деловая коммуникация: культура делового общения, речевое оформление документов, речевой этикет в деловом общении. Речевая коммуникация в учебной и научной сферах деятельности. Специфика научной речи. Научно-учебный, научно-популярный, научно-деловой стиль. Публичная речь. Критерии коммуникативно успешной публичной речи. Речевое оформление публичного выступления. Речевой этикет. Особенности речевого этикета в разных типах речевой коммуникации.

Форма контроля: Зачет (1 семестр)



Основы трудового, предпринимательского и транспортного права

Общая трудоемкость модуля - 6 ЗЕТ (108 час).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- понятие, предмет и метод трудового, место трудового права в системе отраслей российского права;
- понятие и виды трудовых правоотношений, трудовых договоров, общий порядок их заключения;
- нормирование труда; понятие и виды заработной платы, порядок ее выплаты работникам;
- основные нормативно-правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения;
- понятие и виды субъектов предпринимательской деятельности; регулирование предпринимательской деятельности как функция государства;
- понятие, предмет, система транспортного права; лицензирование транспортной деятельности
- правовое регулирование автомобильных перевозок.

Уметь:

- различать между собой трудовые правоотношения и гражданские правоотношения;
- толковать и применять в профессиональной деятельности нормы, регулирующие транспортное право;

Владеть:

- основным терминологическим аппаратом, связанным с регулированием трудовых правоотношений, субъектами предпринимательской деятельности и транспортного права.

Содержание разделов модуля:

Права человека в сфере труда. Занятость и трудоустройство. Нормирование труда. Вознаграждение за труд. Ответственность в сфере трудовых отношений. Защита трудовых прав работников.

Введение в предпринимательское право. Субъекты предпринимательской деятельности. Объекты гражданских прав предпринимателей. Имущественная основа предпринимательской деятельности. Гражданско-правовой договор в сфере предпринимательской деятельности. Государственное регулирование и контроль за предпринимательской деятельностью. Требования к предпринимательской деятельности и условия ее осуществления. Защита прав и интересов субъектов предпринимательской деятельности.

Понятие, предмет, система транспортного права. Лицензирование транспортной деятельности. Правовое регулирование железнодорожных перевозок. Правовое регулирование морских перевозок. Правовое регулирование автомобильных перевозок. Воздушное право. Общие положения договорных отношений на транспорте. Договор перевозки грузов. Договор перевозки пассажира и багажа. Иные виды договоров на транспорте: экспедиция, буксировка, сервисное обслуживание. Страхование. Ответственность за правонарушения в сфере транспортных отношений. Претензии и иски: виды, значение, порядок предъявления и разрешения.

Форма контроля: Зачет (1 семестр)



Физика

Общая трудоемкость модуля – 9 ЗЕТ (324 часа).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать: фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики.

Уметь: применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера.

Владеть: методами экспериментальных физических исследований, методами выявления физических закономерностей в наблюдаемых природных явлениях

Содержание разделов модуля:

Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электростатика. Постоянный электрический ток. Электромагнитная индукция. Квантовые свойства света. Строение атома и атомного ядра.

Форма контроля: зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр)



Математика

Общая трудоемкость модуля – 12 ЗЕТ (432 часа).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать: основные понятия и методы математической логики, математического анализа, алгебры и геометрии, обыкновенных дифференциальных уравнений, теории функций комплексной переменной, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин и в инженерной практике.

Уметь: применять свои знания к решению практических задач; пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения инженерных вопросов.

Владеть: методами решения алгебраических уравнений, задач дифференциального и интегрального исчисления, алгебры и геометрии, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики; методами построения математических моделей для задач, возникающих в инженерной практике, и численными методами их решения.

Содержание разделов модуля:

Матрицы, определители, системы линейных уравнений. Элементы линейной алгебры: линейные векторные пространства, линейные операторы, квадратичные формы. Аналитическая геометрия, кривые и поверхности второго порядка. Комплексные числа, многочлены и рациональные дроби. Элементы математической логики, введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Интегральное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Числовые и степенные ряды. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Элементы теории функций комплексной переменной. Пространство L_2 . Общая теория рядов Фурье. Тригонометрические ряды Фурье и интеграл Фурье. Элементы дискретной математики. Случайные события и основные понятия теории вероятностей. Случайная величина, законы распределения. Системы случайных величин. Точечное и интервальное оценивание параметров распределения. Проверка гипотез.

Форма контроля: экзамен (1,2 семестры)



Информатика

Общая трудоемкость модуля – 3 ЗЕТ (108 часов).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать: основные термины: «данные», «информация», «знания», «информационная безопасность», основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, общие принципы работы в сети Интернет, основы начертательной геометрии и инженерной графики, основные этапы решения задач на ЭВМ; основы алгоритмизации и проектирования программного обеспечения; основные понятия и приёмы программирования на языке высокого уровня С; базовое описание синтаксиса и операторов языка программирования; методы выполнения стандартных алгоритмических операций (условие, цикл и т.п.).

Уметь: определять опасности и угрозы информационной безопасности; использовать методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации при решении профессиональных задач; осуществлять поиск и передачу информации с помощью глобальной сети Интернет; решать различные задачи с использованием принципов начертательной геометрии и инженерной графики; разрабатывать алгоритмы программ; составлять программы на языке программирования высокого уровня С; тестировать и отлаживать программы.

Владеть: навыками соблюдения основных требований информационной безопасности; навыками работы с компьютером; навыками использования ресурсов глобальных компьютерных сетей в будущей профессиональной деятельности; навыками работы в интегрированной среде программирования на языке высокого уровня С.

Содержание разделов модуля:

Инженерная графика: методы проецирования, плоскость, взаимная параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, многогранники, поверхности, построение касательных линий и плоскостей к поверхностям, конструкторская документация, виды, разрезы, сечения, изображения и обозначения резьб, чертежи и эскизы деталей машин и приборов, неразъемные соединения, чертежи общего вида и сборочные чертежи.

Компьютерная графика: основы компьютерной графики, начало работы с AutoCAD, 2D- и 3D-технологии проектирования в AutoCAD, построение чертежа в AutoCAD.

Информационные технологии: управление информацией, обработка данных, сети и телекоммуникации

Языки программирования: общее знакомство, данные и операции, структурное программирование, библиотеки языка С.

Форма контроля: зачет (1 семестр)



Химия

Общая трудоемкость модуля – 3 ЗЕТ (108 часов).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать: основные химические законы и понятия; теоретические основы строения вещества; основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов.

Уметь:

- обрабатывать, анализировать и обобщать результаты наблюдений и измерений, полученных в результате химического эксперимента;
- применять химические законы для решения практических задач.

Владеть:

- навыками практического применения законов химии;
- приемами экспериментальной работы для решения практических задач в области профессиональной деятельности.

Содержание разделов модуля:

Основные понятия и законы химии. Классификация неорганических соединений. Основы строения вещества. Периодический закон и его связь со строением атома. Химическая связь. Химические системы. Химическая термодинамика. Энергетика и направленность химических процессов. Химическая кинетика. Химическое и фазовое равновесия. Химия растворов. Общие представления о дисперсных системах. Электрохимические системы и процессы. Коррозия и защита металлов. Общая характеристика химических элементов и их соединений. Химическая идентификация, основы физико-химического анализа. Органические соединения. Полимерные материалы.

Форма контроля: зачет (4 семестр)



Безопасность жизнедеятельности

Общая трудоёмкость модуля – 3 ЗЕ (108 часов).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать: законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, оптимизации условий трудовой деятельности; последствия воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов; методы идентификации опасности; основные методы управления безопасностью жизнедеятельности; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; современное состояние и основные негативные факторы среды обитания; методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; основные методы и средства обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере; основные способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и территорий в чрезвычайных ситуациях; мероприятия по защите населения и персонала в ЧС, включая военные условия, и основных способов ликвидации их последствий;

Уметь: выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности и труда; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать их риск; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; знаниями и применением знаний на практике законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны окружающей среды, требований к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности и защиты окружающей среды; методами контроля основных параметров среды обитания, влияющих на здоровье человека; базовыми способами и технологиями защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий;

Содержание разделов модуля:

Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов. Основы физиологии труда. Негативные факторы среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Исследование загазованности воздушной среды производственных помещений. Оценка загазованности среды обитания. Защита от загазованности. Исследование запыленности воздушной среды производственных помещений. Оценка запыленности среды обитания. Защита от запыленности. Защита от электромагнитных полей. Исследование эффективности способов защиты от электрического тока. Зануление и защитное отключение. Обеспечение электробезопасности. Защитное заземление и защитное зануление. Комплексный анализ условий труда. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.

Исследование освещенности рабочих мест. Оценка освещенности рабочего места



Нормализация освещенности. Анализ производственного шума. Оценка шума на рабочем месте. Борьба с шумом. Защита от акустических колебаний. Гражданская оборона. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Чрезвычайные ситуации мирного времени. Чрезвычайные ситуации военного времени. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Средства коллективной и индивидуальной защиты в производственных условиях и населения в условиях реализации ЧС. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности.

Форма контроля: зачёт (8 семестр)



Начертательная геометрия и инженерная графика

Общая трудоёмкость модуля – 6 ЗЕ (216 часов).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-8 способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- методы решения инженерно-геометрических задач;
- способы задания точки, прямой, плоскости и многогранников на чертеже;
- позиционные и метрические задачи;
- кривые линии; поверхности вращения;
- линейчатые, винтовые, циклические поверхности;
- построение разверток поверхностей, касательных линий и плоскостей к поверхности; аксонометрические проекции;
- конструкторскую документацию оформления чертежей.

Уметь:

- воспринимать, обобщать и анализировать графическую техническую информацию;
- выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения прикладных задач;
- пользоваться нормативно-технической и справочной документацией.

Владеть:

- навыками практического применения конструкторской, справочной и другой технической документации.

Содержание разделов модуля:

Начертательная геометрия. Методы проецирования. Проецирование прямой линии. Плоскость. Способы преобразования проекций. Многогранники. Кривые линии. Поверхности вращения. Взаимное пересечение поверхностей. Аксонометрические проекции.

Инженерная графика. Конструкторская документация. Виды, разрезы, сечения. Изображение и обозначение резьбы. Чертежи и эскизы деталей машин и приборов. Разъемные и неразъемные соединения. Чертежи общего вида и сборочные чертежи.

Форма контроля: зачет (2 семестр)



Техническая механика

Общая трудоёмкость модуля – 6 ЗЕ (216 часов).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- основные понятия и аксиомы механики, частные случаи приведения систем сил к простейшему виду, частные случаи условий равновесия тел и системы тел, способы нахождения их центров тяжести, законы трения скольжения и качения;
- способы задания движения точки, основные кинематические характеристики точки, определения поступательного, вращательного и плоскопараллельного движений и основные кинематические характеристики этих движений, формулы сложения скоростей и ускорений при сложном движении точки;
- законы и задачи динамики, общие теоремы динамики системы и принципы механики

Уметь:

- составлять уравнения равновесия тела, находящегося под действием произвольной системы сил, находить положения центров тяжести тел;
- вычислять скорости и ускорения тел и точек тел, совершающих поступательное, вращательное и плоскопараллельное движения; составлять дифференциальные уравнения движения точки;
- вычислять кинетическую энергию системы тел, работу сил; исследовать равновесие системы с помощью принципа возможных перемещений, составлять дифференциальные уравнения движения системы с помощью уравнений Лагранжа и решать их.

Владеть:

- основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики, практическими навыками в проведении расчётов, связанных с механическим движением механизмов, машин и их элементов.

Содержание разделов модуля:

Механическое движение. Основная задача теоретической механики. Статика твердого тела. Основные понятия и аксиомы статики. Система сходящихся сил. Момент силы. Теория пар сил. Произвольная пространственная система сил. Центр тяжести. Трение. Кинематика. Кинематика точки. Кинематика твердого тела. Сложное движение точки. Динамика. Динамика материальной точки. Введение в динамику механической системы: моменты инерции. Общие теоремы динамики. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетического момента. Теорема об изменении кинетической энергии. Элементы аналитической механики. Принцип Даламбера: метод кинетостатики. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Уравнения Лагранжа II рода. Элементы теории удара.

Форма контроля: экзамен (2 семестр)



Сопротивление материалов. Материаловедение

Общая трудоёмкость модуля – 6 ЗЕ (216 часов).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- основные понятия, принципы, законы напряженно-деформируемого тела и их границы применимости; методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов; принципы разработки математических и физических моделей напряженно-деформируемых тел;
- взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных материалов; способы формирования заданной структуры и механических свойств, методы оценки показателей их качества.

Уметь:

- применять методы математического анализа и моделирования при описании процессов, протекающих в напряженно-деформируемых телах; использовать прикладные программные средства при решении задач на прочность, жесткость и устойчивость;
- анализировать диаграммы состояния сплавов для решения инженерных задач по выбору режимов термической обработки обеспечивающей высокие эксплуатационные свойства; учитывать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.

Владеть:

- методами теоретического и экспериментального исследования характеристик напряженно-деформируемого состояния; навыками определения физико-механических свойств и технологических показателей материалов, методами проверочных и проектировочных расчетов деталей и узлов; навыками математического и физического моделирования процессов в условиях напряженно-деформируемого состояния;
- методами и средствами дефектоскопии конструкционных материалов; принципами контроля физико-механических свойств.

Содержание разделов модуля:

Сопротивление материалов. Основные понятия и определения. Гипотезы механики сплошных сред. Метод сечений. Напряжения и деформации, правило знаков. Закон Гука. Модуль Юнга, коэффициент Пуассона. Методы испытания материалов на прочность. Характерные точки на диаграмме растяжения. Деформации растяжения-сжатия, сдвига, кручения, изгиба. Диаграмма напряжения-деформации. Запас прочности. Сложное сопротивление

Материаловедение. Основы материаловедения. Строение и свойства металлов и сплавов. Механические свойства. Железоуглеродистые сплавы. Конструкционные стали. Инструментальные стали и сплавы. Порошковые материалы. Композиционные материалы. Полимерные материалы. Основы производства чугуна и стали. Обработка металлов давлением. Сварочное производство. Плазменная обработка.

Форма контроля: экзамен (3 семестр)



Детали машин и основы конструирования

Общая трудоёмкость модуля – 6 ЗЕ (216 часов).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- критерии выбора материалов и назначения их обработки; основные критерии работоспособности деталей машин и виды отказов;
- типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения;
- основные этапы и особенности конструирования деталей машин.

Уметь:

- проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов; применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности.

Владеть:

- методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом; навыками использования методов деталей машин и основ конструирования при решении практических задач.

Содержание разделов модуля:

Основные принципы и этапы проектирования деталей и узлов машин; Классификация деталей машин; Передачи: зубчатые, червячные, цепные, ременные, винт-гайка; Соединения деталей машин: сварные, заклепочные, шпоночные, шлицевые, резьбовые; Валы и оси, опоры валов и осей (подшипники). Муфты; Упругие элементы; Основные понятия о взаимозаменяемости; Допуски и предельные отклонения; Посадки в соединениях деталей; Повышение долговечности деталей машин конструктивными методами

Форма контроля: экзамен, курсовой проект (4 семестр)



Техническая эксплуатация ТиТТМО

Общая трудоёмкость модуля – 13 ЗЕ (468 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ДПК-2 способностью обеспечить соблюдение технологической дисциплины и качества обслуживания по предпродажной подготовке, техническому обслуживанию и ремонту автомобиля.

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности ТиТТМО отрасли и эффективности его выполнения;
- понятия об эксплуатационных отказах и неисправностях основных систем и агрегатов ТиТТМО отрасли;
- понятие физической сущности видов работ, входящих в объемы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), основных определений;
- общее представление о технологических операциях ТР, характеризующих его видах работ;
- характеристики основных технических параметров, определяющих исправное

	Образовательная программа бакалавриата	СМК УД 3.1.- 25 . 02 - 16
---	---	----------------------------------

состояние агрегатов и систем ТиТМО отрасли, о регламентирующих их нормативных документах;

- понятие ТиТМО отрасли как объекта труда для технических служб эксплуатационных предприятий;
- методы принятия инженерных и управленческих решений;
- специфику методов интеграции мнений специалистов при оценке производственных ситуаций и выработке решений;

Уметь:

- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией;

Владеть:

- навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

Содержание разделов модуля:

Техническое состояние автомобилей и его изменение в процессе эксплуатации. Цели и задачи технической эксплуатации и требования к специалисту, цели и задачи исследования основных закономерностей изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации, техническое состояние и работоспособность автомобиля, основные причины изменения технического состояния автомобилей, влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей, классификация отказов, теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей: стратегии и тактика обеспечения работоспособности; определение нормативов технической эксплуатации, комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей.

Закономерности изменения технического состояния АТС. Классификация закономерностей, характеризующих техническое состояние автомобилей, закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей (закономерности первого вида), закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей (закономерности второго вида), процессы восстановления (закономерности третьего вида), свойства и основные показатели надёжности автомобилей.

Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта автомобилей, нормативы технического обслуживания и ремонта, организация технического обслуживания автомобилей, организация ремонта автомобилей, предпродажная подготовка автомобилей, производственно - техническая база предприятий автомобильного транспорта.

Модели и методы определения периодичности технического обслуживания. Общие положения, детерминированные модели определения периодичности ТО ремонтов, вероятностные модели определения периодичности ТО и предупредительных ремонтов, модели определения номенклатуры и периодичности работ сопутствующего ремонта, спектральные методы определения периодичности ремонтно-профилактических операций.

Методы прогнозирования потребности в запасных частях и агрегатах. Общие положения, методы расчета расходов и запасов ресурсов, метод расчета норм запасных частей на основе ведущей функции потока отказов (функции восстановления), метод расчета экономически оптимальных норм запасных элементов, упрощенный метод определения количества запасных частей.

Основные положения по управлению производством ТО и Р автомобилей. Понятие об управлении и информации, способы организации и управления техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей: состояние и научный уровень действующей системы управления техническим состоянием автомобилей, предпосылки создания новой системы управления техническим состоянием автомобилей, организация и управление техническим



обслуживанием и ремонтом автомобилей: персонал, планирование и учет, оперативно-производственное управление; управление качеством технического обслуживания и ремонта.

Формы и методы организации системы управления производством на АТП. Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы, персонал инженерно-технической службы, организационно-производственная структура инженерно-технической службы, планирование и учет, оперативное управление, лицензирование и сертификация.

Методы принятия решения в условиях дефицита информации. Методы анализа производства и принятие инженерных решений на предприятиях различных форм собственности и мощности, общие вопросы, классификация методов, метод априорного ранжирования, метода Дельфи.

Информационное обеспечение системы управления производством на АТП. Источники и методы получения информации, документооборот, планирование и учет в системах поддержания работоспособности автомобилей.

Использование компьютерной и сетевой техники при управлении производством на АТП. Новые информационные технологии при анализе, планировании и управлении производством; принципы построения, структура и функционирование информационных систем управления производством, безбумажные технологии и средства идентификации.

Форма контроля: экзамен (6 семестр), зачет (7 семестр)



Физическая культура и спорт

Общая трудоемкость модуля - 2 ЗЕТ (72 час).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни, основы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуациях

Уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования,

формирования здорового образа и стиля жизни, основы первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайных ситуациях

Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности основами первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайных ситуациях

Содержание разделов модуля:

Теоретический раздел: Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ппфп)

Методико – практический раздел: Методы оценки уровня здоровья. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы). Методы регулирования психоэмоционального состояния. Методика самооценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Методика проведения учебно- тренировочного занятия студента.

Практический учебный материал: В практическом разделе используются физические упражнения из различных видов спорта, оздоровительных систем физических упражнений. Обязательными видами физических упражнений для включения в рабочую программу по физической культуре являются: отдельные дисциплины по легкой атлетике (бег 100м, бег 500 м - женщины, бег 1000 м - мужчины), плавание, спортивные игры, лыжные гонки, упражнения профессионально-прикладной физической подготовки.

Форма контроля: зачёт



Развитие и современное состояние автомобилестроения

Общая трудоёмкость модуля – 3 ЗЕ (108 часов).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- историю создания и развития автомобильного транспорта;
- основные понятия об автомобильном транспорте и транспортных системах;
- инженерные проблемы технологических процессов эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Уметь:

- прогнозировать развитие автомобильного транспорта;
- применять систему инженерных знаний для решения проблем, связанных с технологическими процессами в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Владеть:

- современными информационными технологиями как инструментом поиска необходимой информации для решения прикладных задач в автомобилестроении;
- приемами идентификации, формулирования и решения проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Содержание разделов модуля:

Форма контроля: зачет (1 семестр)



Информационные технологии в отрасли

Общая трудоёмкость модуля – 3 ЗЕ (108 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-8 способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- технические и программные средства реализации информационных процессов;
- локальные сети и их использования при решении прикладных задач обработки данных.

Уметь:

- находить пути повышения качества и эффективности деятельности предприятий по техническому обслуживанию, ремонту и техническому сервису транспортных и технологических машин и оборудования отрасли;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

Владеть:

- методами организации вычислительных экспериментов в области профессиональной деятельности.

Содержание разделов модуля:

Организация информационных технологий обеспечения управленческой деятельности; Содержание информатизации управления; Основные принципы информатизации управления (ИСУ); Роль информации в управлении.

Основные понятия и определения; Система, управление, информация; Основные функции управления; Классификация информационных технологий.

Стадии создания информационных систем управления; Общие положения; Этапы проектирования ИСУ; Ввод ИСУ в эксплуатацию; Лингвистическое обеспечение ИСУ; Правовое обеспечение ИСУ; Организационное обеспечение ИСУ.

Информационное обеспечение информационных систем управления; Структура информационного обеспечения; Классификация и кодирование информации; Достоверность информации; Безопасность компьютерных систем.

Математическое обеспечение информационных систем управления; Структура математического обеспечения; Экономико-математические модели и методы в управлении.

Специализированное программное обеспечение для автомобильного транспорта; Программный комплекс TRIM, 1С-Парус: Автотранспорт, 1С-Парус: Автохозяйство, 1С-Парус: Альфа – Авто: Автосалон+Автосервис+Автозапчасти, 1С-Парус: АЗК + Нефтебаза, AutoSoft: Автопредприятие, AutoSoft: Справочно-информационная система устройства

	Образовательная программа бакалавриата	СМК УД 3.1.- 25 . 02 - 16
---	---	----------------------------------

автомототранспортной техники – автокаталог, AutoSoft: автосалон, AutoSoft: автоэкспертиза, AutoSoft: Система калькуляции стоимости ремонта автомобилей.

Система автоматизированного проектирования (САПР) как объект проектирования;
Состав и структура САПР;

Виды обеспечения САПР; Математическое обеспечение САПР. Информационное обеспечение САПР. Программное обеспечение САПР. Лингвистическое обеспечение САПР. Техническое обеспечение САПР. Методическое обеспечение САПР. Организационное обеспечение САПР.

Классификация САПР; САПР в компьютерно – интегрированном производстве;

Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства на базе программных продуктов T-FLEX CAD; T-FLEX CAD 3D - система параметрического трехмерного твердотельного моделирования. Библиотеки для T-FLEX CAD. Инженерный справочник для комплекса T-FLEX CAD/CAM/CAE/PDM.

Форма контроля: зачет (5 семестр)



Экология и нормативы по защите окружающей среды

Общая трудоёмкость модуля – 3 ЗЕ (108 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- масштабы и каналы воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду; принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.
- факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды автомобильным транспортом; действующую нормативную базу в области экологических требований к автомобильному транспорту.

Уметь:

- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.
- выполнять расчеты экологических последствий эксплуатации автомобильного транспорта и платежей за загрязнение окружающей природной среды.

Владеть:

- навыками применения действующих методики по управлению технической эксплуатацией подвижного состава в направлении снижения экологических последствий;
- навыками использования существующей на предприятиях информационную базу для получения параметров экологичности объектов производственно-технической базы автомобильного транспорта.

Содержание разделов модуля:

Экология как наука. Экосистема и ее свойства. Вещество в экосистеме. Энергия в экосистеме. Кибернетическая природа экосистем. Учение о биосфере. Теории возникновения жизни. Вредные вещества и загрязнения окружающей среды. Излучение и его воздействие на живые организмы. Качество и контроль состояния окружающей среды. Основы рационального природопользования. Понятие устойчивого развития.

Масштабы и каналы воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, население и персонал предприятий. Образование и характеристика вредных (загрязняющих) веществ в отработавших газах ДВС. Нормируемые вредные вещества. Контроль вредных (загрязняющих) веществ двигателей в условиях заводов – изготовителей. Сертификационные испытания. Контроль вредных (загрязняющих) веществ автомобильных двигателей в условиях эксплуатации. Оценка пробеговых выбросов автомобилей в эксплуатации. Оценка экологической безопасности производственно-технической базы (ПТБ) автотранспортных предприятий. Документация автотранспортного предприятия по экологической безопасности.

Форма контроля: зачет (7 семестр)



Электротехника и электроника

Общая трудоёмкость модуля – 6 ЗЕ (216 часов).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- стандарты, технические условия и другие руководящие документы; методы проведения технических расчетов; принципы работы и характеристики электронных и электромагнитных устройств;
- процессы, происходящие в системах и агрегатах электрооборудования ТиТТМО;
- методы принятия инженерных и управленческих решений;
- физические основы и принципы работы электротехнических, электроэнергетических и электромеханических устройств.

Уметь:

- применять методы анализа и расчета электрических цепей и электронных устройств;
- проводить испытания систем и агрегатов ТиТТМО,
- анализировать результаты испытаний.

Владеть:

- обоснованного выбора элементной базы электрических и электронных устройств; диагностики, обслуживания и ремонта электрооборудования автомобиля,
- пользования измерительной, информационной техникой и технологиями
- принятия решений о путях улучшения технического состояния систем и агрегатов, электрооборудования ТиТТМО
- навыками организации технической эксплуатации ТиТТМО; умением проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений.

Содержание разделов модуля:

Линейные электрические цепи. Электрические цепи переменного тока. Нелинейные электрические цепи. Магнитные цепи. Электрические машины. Электроника. Электронные усилители. Импульсные и автогенераторные устройства. Основы цифровой электроники. Электрические измерения.

Деление общей схемы электрооборудования на отдельные функциональные системы. Система электроснабжения. Аккумуляторные батареи. Регуляторы напряжения. Система электростартерного пуска. Система зажигания. Система освещения и световой сигнализации. Система информации, диагностирования. Коммутационная аппаратура, провода, предохранители.

Форма контроля: экзамен (3 семестр)



Метрология, стандартизация и сертификация

Общая трудоёмкость модуля – 3 ЗЕ (108 часов).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- законодательные и нормативные акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификация;
- методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации, и сертификацию продукции.

Уметь:

- применять средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов;
- выбирать методы контроля качества продукции и технологических процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества;
- использовать методы и средства проверки (калибровки) и юстировки средств измерений.

Владеть:

- методами контроля качества продукции и технологических процессов.

Содержание разделов модуля:

Теоретические основы метрологии. Количественные и качественные характеристики объектов измерения. Погрешности измерения. Оценка систематических и случайных погрешностей. Алгоритмы обработки многократных измерений. Средства измерения (СИ). Метрологические характеристики СИ. Методы и средства поверки (калибровки) СИ. Научно-технические, методические основы метрологического обеспечения.

Основные технического регулирования. Законодательное нормирование, правовые акты, методические материалы по стандартизации. Цели, принципы и методы стандартизации. Государственная система стандартизации(ГСС). Международные организации по стандартизации. Документы по стандартизации и порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов. Система предпочтительных чисел и параметрические ряды.

Форма контроля: зачет (4 семестр)



Гидравлика и гидравлические системы

Общая трудоёмкость модуля – 3 ЗЕ (108 часов).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

– основные физические свойства жидкостей, общие законы и уравнение статики, кинематики и динамики жидкостей, особенности физического и математического моделирования;

Уметь:

– рассчитывать гидродинамические параметры потока жидкости при внешнем обтекании тел и течении в каналах, проводить гидравлический расчет трубопроводов;

Владеть:

– методиками проведения типовых гидродинамических расчетов гидромеханического оборудования и трубопроводов.

Содержание разделов модуля:

Вводные сведения; основные физические свойства жидкостей; общие законы и уравнения статики, кинематики и динамики жидкостей; силы, действующие в жидкостях; абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред; модель идеальной (невязкой) жидкости; общая интегральная форма уравнений количества движения и момента количества движения; подобие гидромеханических процессов; уравнения Навье-Стокса и Рейнольдса; сверхзвуковые течения; скачки уплотнений; особенности двухкомпонентных и двухфазных течений.

Форма контроля: зачет (3 семестр)



Производственно-техническая база автотранспортного предприятия

Общая трудоёмкость модуля – 9 ЗЕ (324 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8 способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

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

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

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

ДПК-5 способностью организовать контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования.

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- тенденции, цели и задачи технологического проектирования;
- основные классификационные признаки, структуру и состав производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта;
- законодательные акты и нормативные документы (ГОСТ, ОНТП, ВСН, СП, СНиП и др.), регламентирующие требования к объектам автомобильного транспорта при проектировании;
- методологические принципы технологического проектирования объектов автомобильного транспорта;
- особенности технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке транспортно-технологических машин;

Уметь:

- анализировать организационную структуру предприятий автомобильного транспорта;
- анализировать показатели деятельности предприятий автомобильного транспорта с целью принятия управленческих решений по развитию производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта;
- уметь проводить технологические расчеты с целью последующей разработки графической технической документации (технологические планировки, генеральные планы);
- определять потребность в человеческих и материальных ресурсах для функционирования предприятий автомобильного транспорта;
- эксплуатировать гидравлические, пневматические, механические, энергетические и электронные установки для технологического оборудования;
- обеспечивать экологическую безопасность технологического оборудования;

Владеть:

- навыками адаптации типовых проектов к конкретным условиям;
- методами оценки эффективности планировочных решений предприятий автомобильного транспорта;
- навыками эксплуатации системы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.

Содержание разделов модуля:

Введение. Характеристика предприятий автомобильного транспорта. Порядок проектирования предприятий АТ. Технологический расчет предприятий АТ. Планировка

	Образовательная программа бакалавриата	СМК УД 3.1.- 25 . 02 - 16
---	---	----------------------------------

предприятий АТ. Особенности проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий АТ. Техничко-экономическая оценка проектов. Особенности технологического проектирования станций технического обслуживания. Особенности расчета СТО с использованием теории массового обслуживания.

Введение. Предмет, цель и задачи курса. Классификация технологического оборудования. Определение уровней механизации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Технологическое оборудование для механизации ТО и Р по видам работ. Система организации поддержания технологического оборудования в исправном состоянии. Экологичность и безопасность технологического оборудования.

Форма контроля: экзамен (7 семестр), курсовой проект (7 семестр), зачет (8 семестр)



Автомобильные перевозки

Общая трудоёмкость модуля – 9 ЗЕ (324 часа)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

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

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

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- тенденции, цели и задачи развития автомобильного транспорта и автомобильных перевозок;
- область применения испытаний транспортно-технологических процессов и их элементов;
- нормативные документы в области испытаний транспортно-технологических процессов и их элементов;
- методики измерения основных показателей автомобильных дорог;
- основные характеристики подвижного состава, передовые методы организации перевозок;
- законодательные акты и нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, ДОПОГ, конвенции и соглашения МДП), регламентирующие требования к организации автомобильных перевозок.
- основы транспортной логистики, методы оптимизации маршрутов перевозок и выбора подвижного состава;

Уметь:

- анализировать показатели деятельности предприятий автомобильного транспорта с целью принятия управленческих решений по эффективному использованию имеющегося подвижного состава и дальнейшему развитию перевозок;
- использовать методики и программы проведения испытаний транспортно-технологических процессов и их элементов
- проводить расчеты пропускной способности автомобильной дороги с учетом реальных факторов;
- уметь проводить необходимые расчеты с целью определения потребности в подвижном составе и его производительности при выполнении перевозок;
- определять потребность в человеческих и материальных ресурсах для функционирования предприятий автомобильного транспорта;
- анализировать показатели деятельности логистических систем автомобильного транспорта с целью принятия управленческих решений по повышению их эффективности;

Владеть:

- навыками составления программ проведения испытаний транспортно-

	Образовательная программа бакалавриата	СМК УД 3.1.- 25 . 02 - 16
---	---	----------------------------------

технологических процессов и их элементов;

- навыками адаптации типовых расчетов к конкретным условиям;
- методами оценки эффективности планируемых решений при организации перевозок;
- современными средствами управления логистическими системами.

Содержание разделов модуля:

Предмет, цели и задачи курса. Классификация автомобильных дорог. Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния дороги. Воздействие автомобиля на дорогу. Влияние состояния дорожного покрытия и погодных-климатических факторов на транспортные качества дороги. Качественное состояние потока автомобилей. Уровни удобства движения. Расчёт характеристик движения транспортных потоков. Оценка режимов движения потоков автомобилей. Способы сохранения транспортно-эксплуатационных качеств дороги. Методы улучшения условий движения. Соблюдение требований охраны окружающей среды.

Введение. Транспортный процесс и его элементы. Нормативное обеспечение перевозок. Организация грузовых перевозок. Организация пассажирских перевозок. Организация международных перевозок и их нормативное обеспечение. Организация перевозок опасных грузов и их нормативное обеспечение. Основы обеспечения безопасности дорожного движения. Организация работы по обеспечению безопасности дорожного движения.

Введение. Понятие логистики. Логистические системы. Обслуживание потребителей и фирм автомобильным транспортом. Транспортная логистика. Логистический подход к организации транспортного процесса. Методы оптимизации перевозок. Составление рациональных маршрутов. Использование методов теории массового обслуживания в организации работы предприятий автомобильного транспорта.

Форма контроля: зачет (4 семестр), экзамен (5 семестр).



Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТМО

Общая трудоёмкость модуля – 9 ЗЕ (324 часа)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

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

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

ПК-15 владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации ТиТМО, причин и последствий прекращения их работоспособности.

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- тенденции, цели и задачи развития автомобильного транспорта;
- основные характеристики подвижного состава;
- законодательные акты и нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, РД), регламентирующие требования к подвижному составу автомобильного транспорта.

Уметь:

- анализировать показатели деятельности предприятий автомобильного транспорта с целью принятия управленческих решений по эффективному использованию имеющегося подвижного состава;
- определять потребность в человеческих и материальных ресурсах для функционирования предприятий автомобильного транспорта.

Владеть:

- методами оценки эксплуатационных свойств подвижного состава, требуемых для конкретных условий эксплуатации.

Содержание разделов модуля:

Введение. Тягово-скоростные свойства. Тормозные свойства. Топливная экономичность. Управляемость. Маневренность. Устойчивость. Проходимость. Плавность хода. Требования к конструкции и её особенности: 1) сцепления; 2) коробки перемены передач; 3) карданной передачи; 4) главной передачи; 5) дифференциала; 6) полуосей; 7) тормозной системы; 8) рулевого управления; 9) подвески. Основы расчета основных агрегатов трансмиссии и систем управления автомобиля.

Форма контроля: курсовой проект и экзамен (5 семестр).



Силовые агрегаты ТиТТМО

Общая трудоёмкость модуля – 6 ЗЕ (216 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8 способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- цели и задачи по разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно - технологических машин и комплексов;

- методы и способы разработки проектно- конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Уметь:

- разрабатывать в составе коллектива исполнителей типовую проектно-конструкторскую документацию по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;

- выполнять расчетно-проектировочную работу отдельных элементов систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Владеть:

- навыками применения элементов разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов в составе коллектива исполнителей.

- навыками применения элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации типовых систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Содержание разделов модуля

Предмет теплотехники. Внутренняя энергия и энтальпия как функции состояния рабочего тела. Первый закон термодинамики. Термодинамические процессы идеальных газов. Второй закон термодинамики. Термодинамические циклы компрессоров и поршневых двигателей внутреннего сгорания. Основные сведения теории теплообмена.

Топливо и основы горения. Охрана окружающей среды. Основы энергосбережения на предприятиях автомобильного транспорта. Рабочие процессы силовых агрегатов ТиТТМО. Характеристики силовых агрегатов . Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма поршневого двигателя. Уравновешивание поршневых ДВС и равномерность хода двигателя. Основы конструирования и особенности расчета механизмов, деталей и систем поршневых двигателей внутреннего сгорания.

Форма контроля: курсовой проект, экзамен (7 семестр)



Эксплуатационные материалы

Общая трудоёмкость модуля – 3 ЗЕ (108 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-10 умением выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин и транспортно-технологических комплексов различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости;

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- номенклатуру потребляемых эксплуатационных материалов, правила определения их качества, транспортирования и хранения;
- вопросы охраны окружающей среды, правила и нормы техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты;
- перспективы применения альтернативных топлив для ДВС при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

Уметь:

- нормировать расход эксплуатационных материалов в автотранспортных предприятиях;
- оформлять документацию при получении, хранении и расходе эксплуатационных материалов;

Владеть:

- методами определения качества эксплуатационных материалов;
- методами предотвращения ненормативных потерь эксплуатационных материалов при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- методами оценки влияния расхода эксплуатационных материалов на эффективность работы автотранспортных предприятий.

Содержание разделов модуля:

Введение. Получение нефтепродуктов из нефти. Автомобильные бензины. Дизельные топлива. Газообразные и альтернативные топлива. Требования к качеству топлив. Марки автомобильных бензинов, дизельных и газообразных топлив по ГОСТ и ТУ. Требования, предъявляемые к моторным, трансмиссионным и другим маслам, применяемым на автотранспорте. Марки масел по ГОСТ, SAE, API. Требования, предъявляемые к пластичным смазкам. Применение специальных жидкостей и неметаллических материалов при эксплуатации и ремонте автотранспорта. Основные принципы нормирования топлива и смазочных материалов. Отчетная документация. Мероприятия по экономии эксплуатационных материалов. Меры безопасности при обращении с топливом, маслами и специальными жидкостями в процессе использования и обслуживания техники.

Форма контроля: зачет (4 семестр).



Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО

Общая трудоёмкость модуля – 3 ЗЕ (108 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-10 умением выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин и транспортно-технологических комплексов различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости;

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

ДПК-1 владеет основами обеспечения эффективности работы ремонтного подразделения.

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- производственные процессы автозавода и ремонтного предприятия;
- основные положения теории трения, изнашивания и смазки;
- условия развития усталостных и коррозионных процессов в деталях машин;
- технологические процессы изготовления и восстановления деталей автомобиля;

Уметь:

- выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте ТиТТМО различного назначения;
- разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов ремонта и сервисного обслуживания ТиТТМО различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

Владеть:

- методами принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности ТиТТМО;
- навыками по разработке технологической документации по ремонту автомобилей и их составных частей, по оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества ремонта.

Содержание разделов модуля:

Введение. Основы технологии автостроения. Производственный и технологический процессы ремонта автомобилей. Процессы, приводящие к потере автомобилем работоспособности. Разборочно-мочные процессы при ремонте автомобилей. Контроль, сортировка и способы восстановления деталей. Основы разработки технологических процессов восстановления деталей. Сборка и испытание агрегатов и автомобилей. Техно-экономическая эффективность ремонта автомобилей. Управление качеством ремонта.

Форма контроля: зачет (6 семестр).



Экономика отрасли

Общая трудоёмкость модуля – 3 ЗЕ (108 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- цель и задачи организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин;
- о методах управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин;
- о нормативных документах (ОНТП, СНиПы, ВСН,РД) в области управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин.

Уметь:

- обобщать, анализировать и использовать экономическую информацию для постановки цели и путей ее достижения;
- выбирать номенклатуру и необходимое количество типового инженерного оборудования применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин;
- применять на практике требования нормативных документов в системе инженерного обеспечения по условиям охраны труда и производственной безопасности, пожарной безопасности, связанные с решением типовых задач по размещению требуемого оборудования.

Владеть:

- культурой мышления и кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- навыками применения способов, методик управления и регулирования применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин;
- навыками выбора и расстановки оборудования.

Содержание разделов модуля:

Предмет теории отраслевых рынков. Концентрация рынка и рыночная власть. Фирма и ее поведение. Границы фирмы. Монополия и потери общества. Олигополия. Вход на рынок, его предоставление и выход с рынка. Дифференциация товаров как фактор конкуренции. Ценовая дискриминация. Развитие автотранспортной отрасли и эффективность функционирования экономики.

Форма контроля: зачет (6 семестр).



Теория надежности и основы работоспособности

Общая трудоёмкость модуля – 3 ЗЕ (108 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- элементы теории надежности;
- методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации;

Уметь:

- использовать математические методы и модели в технических приложениях;
- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли;

Владеть:

- методами организации вычислительных экспериментов в области профессиональной деятельности.

Содержание разделов модуля:

Введение. Содержание и объем курса, порядок чтения лекций и выполнения лабораторных работ, прием зачета. Рекомендованная литература и работа с ней.

Основные характеристики и показатели надежности. 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.

Краткие сведения из теории вероятностей и математической статистики. Общие понятия, характеристики случайных величин, некоторые законы распределения случайных величин.

Статистическая обработка информации о надежности по результатам эксплуатационных испытаний автомобилей. Общие положения, расчет параметров экспериментального распределения, определение вида закона распределения случайной величины, выборочные наблюдения и размер выборки, доверительные оценки и методы их определения.

Форма контроля: зачет (6 семестр)



Основы инженерных расчетов

Общая трудоёмкость модуля – 3 ЗЕ (108 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- математические, естественнонаучные, инженерные и экономические законы, влияющие на возможность возникновения проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;

Уметь:

- применять систему фундаментальных знаний для идентификации и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
- использовать математические методы и модели в технических приложениях;
- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли;

Владеть:

- приемами идентификации, формулирования и решения проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
- методами организации вычислительных экспериментов в области профессиональной деятельности.

Содержание разделов модуля:

Общее представление о САПР. САПР как объект проектирования. Виды обеспечения САПР. Классификация САПР. САПР в компьютерно-интегрированном производстве.

Обработка на ПЭВМ результатов экспериментов. Дисперсионный анализ. Регрессионный анализ. Планирование эксперимента. Применение ПЭВМ для решения инженерно-экономических задач на АТП.

Форма контроля: экзамен (8 семестр)



Основы автотроники

Общая трудоёмкость модуля – 6 ЗЕ (216 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

ДПК-5 способностью организовать контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования.

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- функции, цели и задачи электронных систем автомобиля;
- требования к электронным системам автомобиля;
- состав, назначение и принцип работы электронных систем управления автомобилем;

Уметь:

- компетентно определять эксплуатационные характеристики электронных систем ТиТТМО;
- оптимально планировать и организовывать процесс диагностики и ремонта электронных систем ТиТТМО;

Владеть:

- целостным представлением о структуре и работе электронных систем ТиТТМО;
- знанием нормативной базы.

Содержание разделов модуля:

История развития электронных средств управления ТиТТМО. Классификация электронных систем управления автомобилем. Структура системы управления ТиТТМО. Датчики физических величин в системах управления ТиТТМО. Электронный модуль управления. Исполнительные механизмы электронных систем управления ТиТТМО.

Форма контроля: экзамен (6 семестр)



Устройство ТиТТМО

Общая трудоёмкость модуля – 6 ЗЕ (216 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

ДПК-2 способностью обеспечить соблюдение технологической дисциплины и качества обслуживания по предпродажной подготовке, техническому обслуживанию и ремонту автомобиля.

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- состояние автомобильного транспорта в России и за рубежом, значения автомобильной техники для экономического развития страны;
- общее устройства ТиТТМО, их систем, агрегатов и узлов;
- знает критерии рациональной оценки технического состояния автомобиля.

Уметь:

- находить пути повышения качества и эффективности деятельности предприятий по техническому обслуживанию, ремонту и техническому сервису транспортных и технологических машин и оборудования;
- вырабатывать эффективные методы совершенствования существующих операционных карт технологических процессов обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций и разрабатывать нетиповые операционные карты на предприятиях автомобильного транспорта;
- самостоятельно анализировать прогрессивные конструкции автомобилей при выборе их технических характеристик в конкретных условиях работы автотранспортного предприятия.

Владеть:

- навыками самостоятельного выполнения работ по разборке и сборке типовых агрегатов, узлов и механизмов ТиТТМО и их регулировке;
- методикой обнаружения и устранения неисправностей основных узлов и агрегатов ТиТТМО.

Содержание разделов модуля:

Рабочий процесс и основные параметры двигателя. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Система смазки двигателя. Система охлаждения двигателя. Система питания карбюраторных двигателей. Система питания дизельных двигателей. Система питания двигателя с впрыском бензина. Система питания газообразным топливом. Электрооборудование автотранспортных средств. Трансмиссия (силовая передача автомобиля). Сцепление. Коробка передач. Раздаточная коробка, карданная передача, главная передача, дифференциал, полуоси. Подвеска. Мосты. Колесный движитель. Рулевое управление. Тормозное управление.

Форма контроля: экзамен (4 семестр)



Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО

Общая трудоёмкость модуля – 6 ЗЕ (216 часов)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

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

ДПК-3 способностью выполнять работы по обеспечению развития системы менеджмента качества.

В результате изучения модуля студент должен:

Знать:

- функции, цели и задачи сертификации и лицензирования
- в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО;
- основные требования к качеству производства и эксплуатации ТиТТМО;
- законодательные акты, регламентирующие деятельность в области производства и эксплуатации ТиТТМО;

Уметь:

- компетентно определять методологические характеристики оценки качества работ в области производства и эксплуатации ТиТТМО;
- оптимально планировать и организовывать процесс сертификации и лицензирования в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО;

Владеть:

- целостным представлением о структуре и содержании процесса оценки качества, сертификации и лицензирования в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО,
- знанием нормативной базы.

Содержание разделов модуля:

История развития методов и средств обеспечения качества процессов производства. Законодательная база, регламентирующая деятельность в области управления качеством, лицензирования и сертификации. Методы и инструменты обеспечения качества процессов производства. Методики, формы и схемы подтверждения соответствия в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО,

Форма контроля: экзамен (7 семестр)