Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 27.09.2023 14:26:50
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

Аннотация программы дисциплины
«Иностранный язык»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины иностранный /английский/ язык является приобретение умений практического применения иностранного (английского) языка в соответствии с требованиями соответствующей специальности и направлений. Это предполагает умение достаточно свободно пользоваться наиболее употребительными языковыми средствами в четырех видах речевой деятельности: чтении, аудировании, говорении и письме для осуществления межкультурных профессиональных деловых контактов с зарубежными коллегами, фирмами, предприятиями, стремление к профессиональному самосовершенствованию через перевод и анализ специальной литературы на изучаемом языке с целью получения необходимой профессиональной информации.

Задачами дисциплины являются:

- формирование у обучающихся представления об основных принципах и закономерностях межкультурного общения на иностранном языке, развитие готовности к восприятию культурологической информации с последующей ее интерпретацией в русле профессиональных задач (когнитивный аспект);
- развитие способности эффективно решать практические коммуникативные задачи и проблемы в ситуациях бытового и профессионального общения (деятельностный аспект);
- развитие умения диагностировать и оценивать степень сформированности своей межкультурной коммуникативной компетентности, стремления к ее дальнейшему развитию (ценностно-смысловой аспект).

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Иностранный язык» относится относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета Входные знания, умения и компетенция обучающегося формируются на основе освоения им школьной программы по данному предмету.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» студенты должны:

знать:

- профессиональную ориентированную лексику в области организации проектирования, производства и эксплуатации автомобилей, технологических представлений и базовых ценностей представителей иностранной культуры в области эволюции автомобилестроения и опираться

на них в своем профессиональном, личностном, общекультурном развитии и деловом общении на иностранном языке;

уметь:

- логически верно, аргументированно и ясно выражать собственные мысли в устной и письменной форме, адекватно понимать и интерпретировать информацию партнера при аудировании аутентичных текстов;
- использовать иностранный язык в профессиональной деятельности и межличностном общении;

владеть:

- способностями к осуществлению профессионального делового общения: публичных выступлений, переговоров; проведению совещаний; деловой переписки, электронным коммуникациям;
- одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность;
- навыками выражения своих мыслей и мнений;
- демонстрировать способность и готовность применять полученные знания и умения в области иностранного языка в практической деятельности.

Аннотация программы дисциплины
«История»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями преподавания истории являются:

- понимание законов социокультурного развития. Основной задачей преподавания истории является актуализация исторического материала с целью сформировать у студентов понимание современной социально-экономической, культурной и политической реальности. Необходимо показать, что основы социокультурного, экономического и политического развития любого общества закладываются на всех предыдущих этапах его истории.

- видение своей профессиональной деятельности и ее результатов в социокультурном контексте, формирование социокультурной идентичности. Профессионал должен понимать, что своей деятельностью он влияет не только на свое личное благополучие, но и на развитие всего общества и его культуры.

Основными задачами освоения истории являются:

- освоение законов социокультурного развития и формирование способности видеть свою профессиональную деятельность в социокультурном контексте, понимать степень влияния этой деятельности на общественный прогресс.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История» относится к числу дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета. Она преподается на 1-м курсе, опирается на результаты ЕГЭ и ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «История» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «История науки и техники», «История автомобиля», «Философия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

знать:

- теорию (механизм) исторического развития: этапы, движущие силы, особенности экономического, политического и социокультурного устройства на каждом этапе;

- роль индивидуальных и/или групповых инженерных проектов в процессе смены технологических эпох и модернизации;

уметь:

- формулировать основные понятия и категории истории как науки;

- формулировать и анализировать тенденции исторического развития России;

- использовать при осмыслении социокультурной актуальности своей профессии знания о механизме исторического развития и о роли в этом процессе инженерной деятельности;

владеть:

- историческим понятийно-категориальным аппаратом;

- методами поиска и анализа информации в разных источниках;

- навыком делать аналитические обобщения и выводы на основе проанализированной информации.

Аннотация программы дисциплины
«Философия»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

- обеспечение овладения студентами основами философских знаний;
- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- выработка навыков к самостоятельному анализу смысла и сути проблем, занимавших умы философов прошлого и настоящего времени;

К основным задачам освоения дисциплины «Философия» следует отнести:

- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Философия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета

Она связана с дисциплинами: «История», «Правовое регулирование в области науки и технологий», «Экономическая теория», «Русский язык и культура речи». В процессе изучения данных дисциплин формируются основные общекультурные компетенции, направленные на формирование культуры философского мышления, способности к анализу и синтезу. Это создает основу для эффективного освоения данных дисциплин, формирует у студента основы логического мышления, умения выявлять закономерности развития природы и общества, формирует активную и полезную обществу гражданскую позицию. Базовые знания, которыми должен обладать студент после изучения дисциплины «Философия» призваны способствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Философия» студенты должны:

знать:

- предмет философии; место философии в системе наук;

- историю философии, основные этапы мировоззренческой эволюции философии, содержания и форм философских представлений, а также основных тенденций ее существования и развития в современном мире;

- основные принципы философского мышления, развивающегося при изучении мировой и отечественной философии;

уметь:

- методологически грамотно проводить эмпирические и теоретические исследования, выработанные в ходе развития философской мысли;

- практически применять философские знания в области избранной специальности и связанных с ней творческих подходов в решении профессиональных задач;

- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных фактов и явлений, формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии социальных тенденций.

владеть:

- навыками научно-исследовательской и организационно-управленческой работы в социальной, культурной и научной сферах, а также межличностном общении, с учетом гуманистической ориентации, декларируемой философской мыслью;

- целостным и системным представлением о мире и месте человека в нём;

навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Аннотация программы дисциплины
«Экономика»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. **Цели и задачи дисциплины**

К основным целям освоения дисциплины «Экономика» следует отнести:

- теоретические знания об экономике предприятия;
- прикладные знания в области развития форм и методов экономического управления предприятием;
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических экономических знаний в практической деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Экономика» следует отнести:

– освоение таких важных вопросов как форма и среда функционирования, среда предприятия, капитал и имущество, продукция предприятия, экономический механизм функционирования, финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности предприятия.

2. **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Экономика» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета. «Экономика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

– Маркетинг и менеджмент;
- Правовое; регулирование в области науки и технологий;
- Экономика предприятия, организация и планирование производства.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины «Экономика» обучающиеся должны:

знать:

- теоретический аппарат и инструментальные средства в области экономического обоснования ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);
- основы организации эффективной коммерческой работы предприятия (организации) в различных сферах деятельности;
- научные основные методы повышения результативности деятельности организации в современных условиях в соответствии с требованиями и ожиданиями потребителей;

уметь:

- обосновывать управленческие решения в предметной области ценностно-смысловой ориентации;

- оценивать эффективность коммерческой работы предприятия (организации) в различных сферах деятельности;

- оценивать эффективность использования различных стратегий поведения организаций на рынке;

- определять качественные параметры продукции и уровень качество обслуживания потребителей в рамках концепции маркетинга;

владеть:

- современными методами и средствами в области экономического обоснования ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);

- методами формулирования и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы;

- методами оценки эффективности управленческих и маркетинговых решений;

- методами оценки отношения потребителей к продукту, торговой марке, маркетинговым коммуникациям.

Аннотация программы дисциплины
«Правовое регулирование в области науки и технологий»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Правовое регулирование в области науки и технологий» является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование знаний в области юриспруденции, представлений об основах и специфике правового регулирования отношений в профессиональной сфере.

Задачами дисциплины является выработка у студентов навыков

- применения норм законодательства Российской Федерации в ходе их будущей профессиональной деятельности;
- принятия решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом;
- анализа законодательства и практики его применения;
- ориентации в специальной литературе.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Правовое регулирование в области науки и технологий» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Содержание курса базируется на знаниях, полученных в общеобразовательной школе при изучении дисциплины «Обществознание».

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате изучения дисциплин «История».

Основные положения дисциплины могут быть использованы при прохождении практики и написании выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Правовое регулирование в области науки и технологий» студенты должны:

знать:

- важнейшие основы различных отраслей российского права, а также специфику правового регулирования будущей профессиональной деятельности студентов;

уметь:

- анализировать содержание нормативных актов, практику их применения;

владеть:

- юридической терминологией, навыками работы с нормативными правовыми актами.

Аннотация программы дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Задачи дисциплины:

- изучение основ охраны здоровья и жизни людей в сфере профессиональной деятельности

− обеспечения информационной безопасности;

- изучение основ организации защиты в чрезвычайных ситуациях и в быту;

- изучение способов и средств охраны окружающей среды;

- изучение технических средств и методов защиты окружающей среды и эффективных малоотходных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций;

- средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства, возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;

- правовые, нормативно-технические и организационные основы техники безопасности и охраны труда;

уметь:

- применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

- организовывать и проводить защитные мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций;

- идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;

владеть:

- способностью применить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- способностью выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;
- способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий.

Аннотация программы дисциплины
«Русский язык и культура речи»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование и развитие у будущего специалиста комплексной коммуникативной компетенции на русском языке, представляющей собой совокупность знаний, умений, способностей, ценностей и инициатив личности, необходимых для установления межличностного контакта в социально-культурной и профессиональной (учебной, научной, производственной и др.) сферах и ситуациях человеческой деятельности.

Задачами дисциплины являются:

– повышение общей культуры речи студентов, формирование и развитие ключевых компетенций в области профессионального и делового общения;

– развитие у учащихся навыков анализа современных коммуникативных технологий с целью приобретения способности продуцировать устные и письменные сообщения разных форматов в условиях быстро меняющихся социальных реалий;

– использование методов обучения, предполагающих соединение теоретических знаний с практическими потребностями будущих профессионалов, интеграция знаний из различных учебных дисциплин;

– активное внедрение в процесс обучения игровых и неигровых интерактивных технологий;

– организация работы на основе аутентичных материалов, способствующих формированию профессиональных компетенций будущего специалиста.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» связана со всеми науками гуманитарного профиля: историей, иностранными языками, философией и др., а также является базовой для всех дисциплин, изучаемых в вузе, т.к. для точного, ясного и последовательного изложения знаний, суждений по всем предметам необходимо владение русским литературным языком и его нормами и правилами.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» базируется на знаниях, полученных студентами в ходе довузовской подготовки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» студенты должны:

знать:

– основы теории речевой коммуникации, правил организации речевой деятельности в соответствии с конкретными ситуациями общения;

уметь:

– устанавливать речевой контакт и обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями;

– создавать и редактировать связные, устные и письменные тексты различных стилей речи в соответствии с коммуникативными задачами;

владеть:

– нормами литературного языка (орфоэпическими, грамматическими, лексическими);

– навыками составления связных правильно построенных текстов (в устной и письменной форме) на разные темы в соответствии с коммуникативными качествами «хорошей» речи;

– навыками построения речи в соответствии с коммуникативными намерениями и ситуацией общения;

– умениями устанавливать речевой контакт и обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями;

– искусством диалога и полилога в разных сферах речевого общения, публичного выступления.

Аннотация программы дисциплины
«Математика»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Математика» относятся:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Математика» относятся:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Математика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Математика» обеспечивает изучение дисциплин:

- в базовой части: физика; информатика и основы программирования; теоретическая механика; экономика; в дисциплинах специализации: сопротивление материалов; надежность механических систем; прикладная теория колебаний; статистическая механика; гидравлика и гидропневмопривод; теория автомобиля и трактора; электротехника, электроника и электропривод; метрология, стандартизация и сертификация; метод конечных элементов.
- в вариативной части: численные методы; прикладные задачи технической механики; теория автоматического управления; термодинамика и теплопередача.

- в дисциплинах по выбору студента: математическое моделирование технических систем; методы математического моделирования; основы теории и конструирования многоцелевых автотранспортных средств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Математика» студенты должны:

знать:

- основы линейной алгебры, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения стандартных задач профессиональной деятельности;

уметь:

- использовать полученные знания и новые приобретаемые знания в практической деятельности;

владеть:

- физико-математическим аппаратом, позволяющим решать проблемы, характерные для практической деятельности, используя накопленный творческий потенциал и способность к саморазвитию.

Аннотация программы дисциплины
«Информатика и основы программирования»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информатика и основы программирования» является формирование у обучающегося концептуальных представлений о роли информатики и информационных технологий в современной науке и образовании, а также навыков использования данных технологий в рамках учебной и профессиональной деятельности.

Достижение данной цели подразумевает необходимость в процессе обучения решения ряда задач, а именно:

- рассмотрение базовых понятий информатики в контексте их приложения к учебной и профессиональной деятельности;
- ознакомление с современным состоянием информационных технологий и тенденциями их развития;
- приобретение навыков получения и обработки профессионально значимой информации посредством данных технологий;
- освоение основных принципов алгоритмизации и приёмов программирования с примерами их применения для решения конкретных задач;
- знакомство с программным обеспечением, предназначенным для разработки собственных программ и овладение базовыми навыками работы с ним.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета (Б.1.1.9). Содержательно она связана со следующими входящими в ООП специалитета дисциплинами:

– Математика (Б.1.1.8);
– Метод конечных элементов (Б.1.1.28);
– Введение в инженерную специальность (Б.1.1.29);
– Основы научных исследований (Б.1.2.1);
– Численные методы (Б.1.2.3);
– Компьютерные системы и сети (Б.1.2.4);
– Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов (Б.1.2.11);
– Математическое моделирование технических систем (Б.1.3.3);
– Автоматические системы автомобиля (Б.1.3.6);
– Системы автоматизированного проектирования в машиностроении (Б.1.3.7);

– Информационное обеспечение патентной деятельности (Б.1.3.8).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающимися должны быть достигнуты следующие результаты:

– знание основных современных информационных технологий и тенденций их развития;

– умение работать в качестве пользователя на персональных ЭВМ с программными средствами общего назначения;

– владение навыками получения и обработки профессионально значимой информации посредством современных информационных технологий;

– знание роли современных информационных технологий в образовании, профессиональной деятельности и науке;

– умение самостоятельно разбираться в назначении и базовых функциях программного обеспечения;

– владение навыками безопасной работы с информационно-коммуникационными системами;

– знание основных принципов алгоритмизации, а также назначения, типов и возможностей языков программирования;

– умение разрабатывать алгоритмы для решения конкретных задач;

– владение навыками реализации данных алгоритмов средствами конкретных языков программирования и программных сред.

Аннотация программы дисциплины
«Физика»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

– формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;

– приобретение практических навыков, необходимых для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.

К основным задачамосвоения дисциплины «Физика» следует отнести:

– изучение общей физики в объёме, соответствующем квалификации специалиста.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

«Физика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- в базовой части (Б.1.1.):

–Математика;

–Теоретическая механика;

–Электротехника, электроника и электропривод;

–Прикладная теория колебаний.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Физика» студенты должны:

знать:

− систему фундаментальных физических определений и законов;

– источники получения физических знаний в объёме, необходимом для освоения ООП;

уметь:

− применять систему фундаментальных физических определений и законов при анализе технических проблем;

− находить и использовать источники физических знаний;

владеть:

− методами синтеза технических решений на основе системы фундаментальных физических определений и законов;

− методами поиска и работы с источниками физических знаний.

Аннотация программы дисциплины
«Химия»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Химия» следует отнести:

– формирование навыков современного химического мышления;

– формирование навыков использования химических знаний и умений в практической деятельности;

– воспитание у студентов химической культуры, которая включает в себя выработку представлений о роли и месте химии в современном мире, потребность критически осмысливать и использовать для пополнения своих знаний аналитическую информацию;

– формирование естественнонаучных представлений о веществах и химических процессах в природе, технике, производстве материалов и оборудования для промышленности.

К основным задачам освоения дисциплины «Химия» следует отнести:

– освоение теоретических представлений, составляющих фундамент всех химических знаний и свойств элементов и образованными ими простых и сложных органических и неорганических веществ;

– изучение механизма процессов и условий их проведения в природе и на производстве (основы химической термодинамики, кинетики, равновесия, электрохимические процессы);

– осуществление необходимых расчетов, связанных с приготовлением растворов и анализом веществ;

– проведение анализа материалов и технических средств.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Химия» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

В базовой части Блока 1

– Физика;

– Материаловедение;

В вариативной части Блока 1

– Основы научных исследований;

– Прикладные задачи технической механики;

– Экология;

– Термодинамика и теплопередача;

– Технология конструкционных материалов;

– Эксплуатационные материалы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

- основы методологии научного знания о химии и методах химических исследований;
- знать основные методы и принципы поиска и классификации информации о химии и методах химических исследований;

уметь:

- адекватно воспринимать информацию о химии и методах химических исследований;
- уметь находить, классифицировать и оценивать найденную о химии и методах химических исследований, а так же использовать ее для практической деятельности;

владеть:

- навыками постановки цели в химических исследованиях;
- навыками применения найденной информации о химии и методах химических исследований для расширения и углубления знаний.

Аннотация программы дисциплины
«Теоретическая механика»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Теоретическая механика» следует отнести:

- владеть основными принципами и законами теоретической механики, и их математическим обоснованием;

- показать, что теоретическая механика составляет основную базу современной техники с расширяющимся кругом проблем, связанных с методами расчетов и моделирования сложных явлений;

- подготовить к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать методы расчета в профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Теоретическая механика» следует отнести:

- показать, что роль и значение теоретической механики состоит не только в том, что она представляет собой одну из научных основ современной техники, но и в том, что ее законы и методы дают тот минимум фундаментальных на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к числу дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Теоретическая механика» взаимосвязана логически и содержательно со следующими дисциплинами ООП.

В базовой части (Б.1.1.):

– Математика;
– Физика;
– Информатика и основы программирования;
– Сопротивление материалов;
– Теория механизмов и машин;
– Детали машин и основы конструирования.
– Начертательная геометрия и инженерная графика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теоретическая механика» обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия закона механики, методы изучения равновесий движения материальной точки, твердого тела и механической системы;

- методы изучения равновесия твердых тел и механических систем;

- способы изучения движения материальной точки, твердого тела и механической системы;

уметь:

- применять полученные знания для решения соответствующих конкретных задач механики, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и технологической деятельностью;

- применять полученные знания при решении практических инженерных задач;

- выбирать алгоритм решения;

- проводить анализ полученных результатов;

владеть:

- навыками расчетов и применением методов механики для изучения других специальных инженерных дисциплин;

- навыками решения статических и кинематических задач, задач динамики и аналитической динамики.

Аннотация программы дисциплины
«Начертательная геометрия и инженерная графика»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» состоит из трех структурно и методически согласованных разделов: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика» и «Компьютерная графика».

К основным целям освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» следует отнести:

– формирование знаний об основных положениях, признаках и свойств, вытекающих из метода прямоугольного проецирования и некоторых разделов математики (геометрии и некоторых определений из теории множеств). На этом базируются теоретические основы и правила построения изображений пространственных предметов на плоскости (начертательная геометрия);

– формирование знаний об основных правилах составления технических чертежей, чтении чертежей и требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (инженерная графика);

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование навыков разработки с использованием информационных технологий, конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования (компьютерная графика).

К основным задачам освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» следует отнести:

– освоение навыков по ручному эскизированию, составлению чертежей с учетом требований ЕСКД, чтению чертежей, основам реверс-инжиниринга.

– применение методов и способов решения задач начертательной геометрии в последующих разделах инженерной и компьютерной графики при выполнении конструкторской документации;

– выполнение эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;

– выполнение и чтение чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения с использованием компьютерных технологий;

– разработка рабочей проектной и технической документации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к числу учебных дисциплин специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

«Начертательная геометрия и инженерная графика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б.1.1.):

– Информатика и основы программирования;

– Теоретическая механика;

– Физика;

– Математика.

В вариативной части (Б.1.2.):

– Прикладные задачи технической механики;

– Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» обучающиеся должны:

знать:

- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей;
- изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей;
- способы преобразования чертежа;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации;
- базовые стандарты ЕСКД, ГОСТ 2.305, ГОСТ 2.307 и пр., возможности их соблюдения в Единой системы конструкторской и технологической документации;

уметь:

- применять методы и способы решения задач начертательной геометрии в последующих разделах инженерной графики при выполнении конструкторской документации;
- выполнять эскизы, чертежи стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;
- выполнять построение и чтение чертежей общего вида;
- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию;
- использовать методы и приемы выполнения чертежей, реверс инжиниринга для решения задач конструирования и расчёта;

владеть:

- имеющимися средствами и способами выполнения рабочей документации;

- методами проектирования узлов и агрегатов, в том числе, с использованием трехмерных моделей.

Аннотация программы дисциплины:
«Сопротивление материалов»
Специальность
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Сопротивление материалов» следует отнести:

– формирование теоретических знаний о методах решения задач прочности, жесткости и устойчивости элементов автомобилей и тракторов; знаний и навыков в области теоретического и экспериментального исследования напряженно-деформированного состояния элементов машин и конструкций при простых и сложных видах нагружения;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, в том числе формирование умений по решению задач прочности, жесткости и устойчивости; умений по определению механических характеристик материалов.

К основным задачам освоения дисциплины «Сопротивление материалов» следует отнести:

– освоение методов расчета элементов машин и конструкций на прочность, жесткость, устойчивость и усталость, определения механических характеристик материалов, теоретического и экспериментального определения напряженно-деформированного состояния при простых и сложных видах нагружения, определения рациональных форм сечений элементов конструкций при различных видах нагружения.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета. «Сопротивление материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Математика; Физика; Теоретическая механика; Строительная механика машин; Конструирование и расчет автомобиля и трактора; Проектирование автомобилей и тракторов, Прикладная теория колебаний; Прикладные задачи технической механики; Детали машин и основы конструирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Сопротивление материалов» студенты должны:

знать:

- основные гипотезы сопротивления материалов;
- простейшие геометрические тела для составления расчетных схем конструкций;
- основные геометрические характеристики плоских сечений;

- теоретические и экспериментальные методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов автомобиля и трактора при простых и сложных видах нагружения;

- основные механические характеристики материалов и методы их определения;

- методы расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

- рациональные формы сечений элементов автомобиля и трактора при различных видах нагружения;

уметь:

- составлять расчетные схемы на основе простейших элементов;

- определять положение центра тяжести и геометрические характеристики плоских сечений;

- определять механические характеристики материалов и применять их при расчетах элементов автомобиля и трактора;

- проводить экспериментальные исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и подтверждать их теоретическими расчетами;

- проводить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость;

- определять линейные и угловые перемещения поперечных сечений при различных видах нагружения;

владеть:

- навыками создания расчетных схем элементов автомобиля и трактора на основе простейших геометрических тел;

- навыками определения положения центра тяжести и величины геометрических характеристик сложных сечений;

- методами определения механических характеристик материалов путем проведения испытаний на растяжение/сжатие, кручение и усталость;

- экспериментальными и теоретическими методами определения напряжений и перемещений в конструкциях при простых и сложных видах нагружения;

- методами расчета на прочность и жесткость;

- методами построения эпюр внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений.

Аннотация программы дисциплины
«Теория механизмов и машин»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» является:

- освоение общих методов исследования и проектирования механизмов и машин в соответствии с ЕСКД, способствующих созданию высокопроизводительных, надежных, экономичных машин, приборов и автоматических линий;
- формирование системы знаний, позволяющей будущему специалисту научно анализировать проблемы в его профессиональной деятельности;
- развитие навыков технического творчества.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория механизмов и машин» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета и входит в число дисциплин специализаций.

Содержание дисциплины «Теория механизмов и машин» является логическим продолжением использования положений дисциплин «Математика», «Физика», «Теоретическая механика» на практике, применительно к конкретным механическим устройствам и служит основой для освоения дисциплин «Детали машин и основы конструирования». Сюда следует отнести и большое число специальных инженерных дисциплин, предметом изучения которых служит структура, кинематика и динамика машин и механизмов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» обучающиеся должны:

знать:

- составные элементы механизмов, являющиеся основой их общности и единства; структурные схемы реальных механизмов и их кинематические и динамические свойства; аналитические и графоаналитические методы структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов;

уметь:

- проектировать кинематические схемы механизмов, проводить кинематические и динамические исследования машин и механизмов с целью нахождения их оптимальных параметров, удовлетворяющих условиям работоспособности и получения высоких качественных показателей; применять компьютерные технологии для решения задач анализа и синтеза механизмов;

владеть:

- основными методами структурного, кинематического
и динамического анализа и синтеза механизмов.

Аннотация программы дисциплины
«Детали машин и основы конструирования»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» являются:

– формирование у студентов знаний о современных принципах, расчета и конструирования деталей и узлов машин общемашиностроительного применения, освоение методик расчета и получение навыков конструирования;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

К основным задачам освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» следует отнести:

- изучение конструкций и типажа деталей и узлов машин, условий их работы, критериев работоспособности, основ расчетов и принципов их конструирования;

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин, с учетом реальных условий изготовления и работы деталей и узлов машин;

- овладение практическими навыками расчета и конструирования машин и оформления конструкторской документации с использованием графических редакторов и пакетов расчетных программ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета и входит в число дисциплин специализации.

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б.1.1.):

- Начертательная геометрия и инженерная графика;
- Теория механизмов и машин;
- Сопротивление материалов;
- Материаловедение;
- Конструкция автомобиля и трактора;
- Устройство автомобиля и трактора;
- Надежность механических систем.

В вариативной части (Б.1.2.):

- Прикладные задачи технической механики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» студенты должны:

знать:

- методы расчета и конструирования деталей и узлов машин счетом условия их работы и критериев работоспособности;
- передовые достижения науки и техники в области знаний по расчету, конструированию деталей и узлов машин;
- технические условия, стандарты и технические описания деталей и узлов машин;

уметь:

- рассчитывать и конструировать детали и узлы машин с учетом условий их работы и критериев работоспособности;
- разрабатывать технические условия и технические описания деталей и узлов машин;
- анализировать передовые достижения науки и техники в области знаний по расчету конструированию деталей и узлов машин;

владеть:

- практическими навыками расчета и конструирования деталей и узлов машин, оформления конструкторской документации с использованием графических редакторов и пакетов расчетных программ;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области создания по расчету конструированию деталей и узлов машин;
- практическими навыками разработки технических условий и технических описаний деталей и узлов машин.

Аннотация программы дисциплины
«Гидравлика и гидропневмопривод»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Гидравлика и гидропневмопривод» следует отнести:

– формирование знаний о законах и современных математических зависимостях описывающих физические процессы, происходящие в потоках жидкостей и газов, и использование этих законов и зависимостей для решения технических задач;

– формирование знаний о современных объемных гидравлических и пневматических приводах и физических процессах, происходящих в гидромашинах, аппаратах и устройствах, а также использование этих знаний для решения технических задач.

К основным задачам освоения дисциплины «Гидравлика и гидропневмопривод» следует отнести:

– овладение основными принципами и законами теоретической гидравлики, а также освоение на базе этих законов методов использования расчетных зависимостей практической гидравлики и пневматики;

– изучение устройства и принципов работы элементов гидравлических и пневматических систем, используемых на наземных транспортно-технологических средствах, а также методов их расчета;

– изучение устройства и принципов работы гидравлических и пневматических систем, используемых на наземных транспортно-технологических средствах, а также методов расчета их режимов работы.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Гидравлика и гидропневмопривод» является одной из общетехнических дисциплин, относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета и входит в число дисциплин специализации.

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: «Математика», «Информатика и основы программирования», «Физика», «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Детали машин и основы конструирования».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Термодинамика и теплопередача», «Конструкция автомобиля и трактора», «Энергетические установки автомобиля и трактора», «Теория автомобиля и трактора», «Испытания автомобиля и трактора», «Проектирование автомобилей и тракторов», «Основы научных исследований», «Конструирование и расчет автомобиля и трактора», «Конструкция быстроходных гусеничных машин», «Специализированный подвижной состав», «Теория колесных и гусеничных

транспортно-тяговых машин», «Основы теории и конструирования многоцелевых автотранспортных средств».

Знания и практические навыки, полученные студентами из курса «Гидравлика и гидропневмопривод», используются ими, в том числе, и при выполнении курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Гидравлика и гидропневмопривод» студенты должны:

знать:

−основные законы, эмпирические зависимости и методы расчета механики жидкости и газа;

−основные виды гидравлических и пневматических устройств, используемые на наземных транспортно-технологических средствах, методы исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик;

− основные параметры и критерии, позволяющие анализировать состояние и перспективы развития гидравлических и пневматических систем автомобилей и тракторов, а также разрабатывать технические условия на их создание;

− основы проектирования технических объектов (гидравлических и пневматических систем);

уметь:

− решать теоретические и практические задачи, используя законы и расчетные методы гидромеханики;

− проводить расчеты по определению важнейших критериев, характеризующих работу гидравлических и пневматических машин, аппаратов и других устройств;

− проводить расчеты гидравлических и пневматических машин, аппаратов и других устройств, применяя стандартные методы и прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов;

− анализировать состояние и перспективы развития гидравлических и пневматических устройств автомобилей и тракторов;

владеть:

– методами решения задач профессиональной деятельности с применением информационных технологий и стандартных расчетных методов;

− методами математического моделирования, используя их для проведения анализа процессов, происходящих в потоках жидкостей и газов;

− методами анализа работы гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических средств, позволяющими оценивать их технический уровень и перспективы применения на автомобилях и тракторах;

– методами теоретического и экспериментального исследования гидропневмоприводов, проводить анализ вариантов технических решений и находить оптимальные варианты.

Аннотация программы дисциплины
«Электротехника, электроника и электропривод»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является подготовка к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств, содержащего современные средства электротехники, электроники, вычислительной техники и электропривода.

Задачами дисциплины являются:

- изучение законов построения электрических цепей, электромагнитных устройств, электрических машин, Электронных устройств, их элементов и узлов;
- изучение электромагнитных устройств, электрических машин наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, электронных устройств, используемых в информационных системах и оборудовании.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: «Математика», «Физика», «Информатика», «Химия», «Экология». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин «Электрооборудование автомобилей и тракторов», «Математическое моделирование технических систем», «Методы математического моделирования», «Энергетические установки автомобилей и тракторов», «Теория автоматического управления».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Электротехника, электроника и электропривод» студенты должны:

знать:

- основные законы естествознания, методы анализа электрических цепей постоянного и переменного тока
- конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта, производить выбор электротехнических и электронных устройств наземных транспортно-технологических средств;
- осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;

- прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем электротехнического и электронного оборудования транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

уметь:

- разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта, производить выбор электротехнических и электронных устройств наземных транспортно-технологических средств;
- осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности электротехнических и электронных устройств информационных систем.
- использовать методы математического анализа и моделирования, проводить теоретические и экспериментальные исследования.
- использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем электротехнических и электронных устройств наземных транспортно-технологических средств;

владеть:

- навыками работы с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- навыками решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств;
- навыками находить компромиссные решения при проведения испытаний электротехнического и электронного оборудования наземных транспортно-технологических средств.
- навыками использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем электротехнических и электронных устройств наземных транспортно-технологических средств.

Аннотация программы дисциплины
«Конструкция автомобиля и трактора»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Конструкция автомобиля и трактора» следует отнести:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

– формирование у студентов устойчивого комплекса знаний в области конструкции транспортных средств (автомобилей, в том числе с комбинированными энергетическими установками), основанного на понимании определенных эксплуатационным назначением машины требований к конструкции в целом и её отдельным узлам и агрегатам. Уровень знаний после изучения данной дисциплины должен быть достаточным для проведения обучающимся самостоятельного анализа современных, перспективных и вышедших из употребления конструкций автомобилей.

К основным задачам освоения дисциплины «Конструкция автомобиля и трактора» следует отнести:

– изучение конструкции узлов и агрегатов шасси автомобилей, освоение методик выбора типов узлов и агрегатов в зависимости от назначения транспортного средства, методов оценки конструктивных свойств узлов и агрегатов, изучение принципов работы узлов и агрегатов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Конструкция автомобиля и трактора» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета и входит в число дисциплин специализации. «Конструкция автомобиля и трактора» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Теория автомобиля и трактора; Конструирование и расчёт автомобиля и трактора; Испытания автомобиля и трактора; Автоматические системы автомобиля и трактора; Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов; Эксплуатация, ремонт и утилизация автомобилей и тракторов; Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов; Специализированный подвижной состав; Конструкция быстроходных гусеничных машин; Конструирование и расчет колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Конструкция автомобиля и трактора» студенты должны:

знать:

- классификацию автомобилей и тракторов;
- общую идеологию конструкций отдельных узлов и агрегатов автомобилей и тракторов и наиболее типичные примеры конкретной их реализации;
- определяемые назначением и условиями эксплуатации требования к конструкции автомобилей и тракторов и отдельных их узлов и агрегатов;
- тенденции развития конструкции автомобилей и тракторов;

уметь:

- идентифицировать реальную конструкцию и её составные части;
- оценивать особенности конструкции узлов и агрегатов автомобилей и тракторов;
- анализировать влияние особенностей конструкции на эксплуатационные свойства автомобилей и тракторов;

владеть:

- навыками поиска и использования технической информации в области создания конструкций автомобилей и тракторов;
- навыками выбора типа конструкции отдельных узлов и агрегатов автомобилей и тракторов в зависимости от их назначения;
- знаниями последних достижений научно-технического прогресса в области конструкции автомобилей и тракторов.

Аннотация программы дисциплины
«Энергетические установки автомобиля и трактора»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями и задачами дисциплины «Энергетические установки автомобиля и трактора» являются:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности «Наземные транспортно-технологические средства;
- формирование у студентов необходимых знаний по устройству и работе автомобильных и тракторных двигателей различных типов;
- формирование у студентов необходимых знаний по влиянию особенностей конструкции на эксплуатационные свойства автомобилей, тракторов и их механизмов;
- развитие у студентов объективного критического подхода к выбору типа двигателя внутреннего сгорания, как основного агрегата силовых установок транспортных средств, и способности проводить с помощью соответствующих критериев его объективную оценку.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Энергетические установки автомобиля и трактора» относится к дисциплинам специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Конструкция автомобиля и трактора», «Материаловедение».

Знания, умения, навыки, сформированные данной дисциплиной будут востребованы при изучении таких дисциплин как: «Эксплуатация, ремонт и утилизация автомобилей и тракторов», «Теория автомобиля и трактора». Знания, умения, навыки, сформированные данной дисциплиной будут востребованы при прохождении практик и государственной итоговой аттестации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Энергетические установки автомобиля и трактора» обучающиеся должны:

знать:

- достижения науки и техники, мировой опыт в использовании ДВС на наземных транспортных средствах, возможности и недостатки применяемых моделей ДВС для разработки конкурентных автомобилей и тракторов; научные основы оценки эффективности работы двигателей внутреннего сгорания;

- методы анализа и выбора конструкции двигателей при модернизации и ремонте автомобилей и тракторов;

уметь:

- формулировать техническое задание на разработку ДВС, обеспечивающих создание конкурентных автомобилей и тракторов;
- применить критерии оценки технического уровня двигателей автотракторного назначения;
- формулировать техническое задание на модернизацию ДВС, обеспечивающих создание конкурентных автомобилей и тракторов;

владеть:

- навыками проведения анализа и прогнозирования с целью выбора эффективной конструкции двигателей для конкурентных автомобилей и тракторов;
- категорийным аппаратом оценки технического уровня двигателей внутреннего сгорания автотракторного назначения;

навыками проведения выбора ДВС при модернизации автомобилей и тракторов с целью создания конкурентных моделей.

Аннотация программы дисциплины
«Теория автомобиля и трактора»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели освоения дисциплины

Основные цели освоения дисциплины «Теория автомобиля и трактора» следующие:

– реализация основной образовательной программы (ООП) по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- формирование у обучающихся знаний о современных принципах, методах и средствах анализа и прогнозирования эксплуатационных свойств наземных транспортных средств;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобили и тракторы».

К основным задачам освоения дисциплины «Теория автомобиля и трактора» относятся:

- формирование представления о комплексе эксплуатационных свойств, определяющих особенности функционирования автомобилей и тракторов;

- освоение общих принципов и особенностей методик математического описания указанных свойств;

- формирование навыков получения на базе изученных методик конкретных данных об эксплуатационных свойствах транспортной машины и влияние на них различных конструктивных и внешних факторов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

«Теория автомобиля и трактора» относится к дисциплинам специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Теория автомобиля и трактора» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

-математика;

-физика;

-теоретическая механика;

-теория механизмов и машин;

-детали машин и основы конструирования;

-конструкция автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория автомобиля и трактора» обучающиеся должны:

знать:

- особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования наземных транспортных средств;
- методы теоретической оценки основных эксплуатационных свойств наземных транспортных средств**;**
- особенности используемых на практике показателей эксплуатационных свойств автомобилей и тракторов;

уметь:

- составлять перечень исходных данных, наличие которых необходимо при формировании расчетных моделей;
- составлять математические модели процесса (явления), позволяющие получить конкретные результаты в плане оценки эксплуатационных свойств наземных транспортных средств ;
- рассчитывать основные оценочные параметры эксплуатационных свойств автомобиля и трактора;

владеть:

- методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения;
- навыками аналитического решения конкретных задач, связанных с оценкой эксплуатационных свойств наземных транспортных средств;
- методами анализа результатов расчета.

Аннотация программы дисциплины
«Конструирование и расчет автомобиля и трактора»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Конструирование и расчет автомобиля и трактора» являются:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация «Автомобили и тракторы»);
- формирование у студентов общего представления о конструировании и расчете автомобиля и трактора.

К основным задачам освоения дисциплины «Конструирование и расчет автомобиля и трактора» следует отнести освоение методов конструирования и расчета автомобилей и тракторов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать общетехническими знаниями, полученными по образовательным программам специалиста:

В базовой части:
- Теоретическая механика;
- Теория механизмов и машин;
- Детали машин и основы конструирования;
- Сопротивление материалов;
- Материаловедение;
- Гидравлика и гидропневмопривод;

В вариативной части:
- Электрооборудование автомобилей и тракторов;
- Технология производства автомобилей и тракторов;

В дисциплинах по выбору:
- Патентоведение.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

- принципы и методы конструирования и расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов;

уметь:

- составлять технические задания на проектирование;

- проектировать и вести расчеты автомобилей и тракторов различного назначения, их агрегатов, узлов и деталей;

- анализировать конструкции с целью модернизации серийных образцов и принимать рациональные решения при создании перспективных конструкций автомобилей и тракторов;

владеть:

- инженерной терминологией в области конструкции и методов

- методами конструирования и расчета автомобилей и тракторов, их узлов и агрегатов.

Аннотация программы дисциплины
«Испытания автомобиля и трактора»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Испытания автомобиля и трактора» следует отнести:

- реализация основной образовательной программы (ООП) специалитета по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация «Автомобили и тракторы»);
- формирование у обучающихся устойчивых знаний о современных методах проведения экспериментальных исследований, их планировании, подготовке, испытательном оборудовании;
- подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация «Автомобили и тракторы»);

К основным задачам освоения дисциплины «Испытания автомобиля и трактора» следует отнести:

- формирование представления о современных методах проведения экспериментальных исследований, их планировании, подготовке, испытательном оборудовании;
- развитие навыков работы с испытательным оборудованием, подготовки к проведению испытаний автомобильной и тракторной техники, планирования эксперимента, а также обработки и анализа полученных результатов;
- формирование навыков самостоятельного решения поставленных практических задач с использованием глубоких знаний теории.

2. Место дисциплины в структуре ОП

«Испытания автомобиля и трактора» относится к дисциплинам специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Испытания автомобиля и трактора» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: Математика; Физика; Теоретическая механика; Детали машин и основы конструирования; Конструкция автомобиля и трактора; Теория автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Испытания автомобиля и трактора» студенты должны:

знать:

- основы математического моделирования;

- области применения автомобилей и тракторов и определяемые их назначением возможные характеристики этих машин определяемые назначением и условиями эксплуатации требования к характеристикам автомобилей и тракторов;

- существующие методики испытания автомобилей и тракторов;

- области влияния конструктивных параметров автомобилей и тракторов на их свойства;

- основы технического контроля;

- требования к технической документации

- методики проведения испытаний;

- оборудование, применяемое при испытаниях;

уметь:

- использовать знания при анализе существующих математических моделей;

- применять существующие математические модели для расчета характеристик автомобилей и тракторов;

- использовать знания в области существующих методик испытаний;

- разрабатывать новые методики испытаний;

- разрабатывать технические требования;

- разрабатывать методики проведения испытаний;

владеть:

- навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины;

- алгоритмами коллективного проектирования;

- навыками формулирования исследовательских задач;

- методами проектирования технической документации;

- методами проведения испытаний автомобилей и тракторов.

Аннотация программы дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» следует отнести:

– формирование знаний об основах метрологии и метрологического обеспечения, современных принципах построения государственной системы стандартизации и системы оценки и подтверждения соответствия применительно к автомобиле- и тракторостроению;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности.

К основным задачам освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» следует отнести:

- овладение теоретическими и практическими методами определения погрешностей средств измерений;

- овладение методиками инженерных расчетов взаимозаменяемости основных видов деталей сопряжений и узлов машин общего назначения, отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций;

- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;

- изучение основных положений в области стандартизации и сертификации, организации разработки и утверждения нормативных технических документов;

- освоение методики выполнения работ по сертификации продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к числу учебных дисциплин специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» по специализации «Автомобили и тракторы». Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- математика;
- физика
- детали машин и основы конструирования.

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- проектирование автомобилей и тракторов;
- технология производства автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающиеся должны:

знать:

- основные положения государственной и международной систем стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения;
- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качестве продукции;
- основные закономерности в области метрологии, терминологию, основные понятия и определения, относящиеся к метрологии и метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации;
- основные положения метрологии и метрологического обеспечения при производстве и эксплуатации технических систем;
- принципы измерения и оценки отклонений размеров, формы и шероховатости поверхностей;
- классификацию средств измерений, использующихся при контроле за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и технологического оборудования;
- основы сертификации продукции, услуг и систем качества
- основные принципы построения технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических систем;
- требования, предъявляемые к техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования ;
- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, взаимозаменяемости деталей, механизмов в автомобилях и тракторах;
- основы взаимозаменяемости и практические направления ее использования в автомобиле- и тракторостроении;
- принципы построения и расчетов системы допусков и посадок деталей и конструкций автомобилей и тракторов;

уметь:

- использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, технических измерений, стандартизации и сертификации;
- применять методы стандартизации при разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических средств;
- разрабатывать проекты технических условий, стандартов и

технических описаний наземных транспортно-технологических оборудования;

- владеть методами и средствами технических измерений, оценивая их возможности и погрешности;

- владеть основными метрологическими характеристиками средств измерений;

- выбирать средства измерений для контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

- рассчитывать и выбирать посадки деталей машин с учётом конструкторских, технологических и экономических требований;

- назначать и оценивать шероховатость, волнистость, отклонения формы и расположения поверхностей деталей машиностроения;

- выбирать надлежащие сопряжения резьбовых соединений, зубчатых передач, шлицевых соединений и других элементов механизмов и машин;

владеть:

- навыками использования методов стандартизации при разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин;

- навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам;

- владеть методами обеспечения взаимозаменяемости деталей и обеспечения единства измерений;

- навыками определения погрешностей средств измерений, навыками использования методов стандартизации и сертификации материалов и процессов;

- специальной терминологией по техническому контролю.

Аннотация программы дисциплины
«Надежность механических систем»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Надежность механических систем» являются:

- освоение теоретических основ оценки надежности механических систем;
- правильное распознавание причин отказов;
- определение и использование вероятностных и статистических характеристик случайных событий (отказов) при расчете;

К основным задачам освоения дисциплины «Надежность механических систем» следует отнести:

- применение различных статистических моделей случайных процессов для описания отказов проектируемых объектов;
- по данным испытаний или эксплуатации обработка статистического материала об отказах и расчет ожидаемых показателей надежности объекта;
- знание методов обеспечения надежности на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;
- оценка размеров деталей машин заданной надежности при случайных нагрузках.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Надежность механических систем» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета и входит в число дисциплин специализации.

Дисциплина «Надежность механических систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части:

- Начертательная геометрия и инженерная графика;
- Теория механизмов и машин;
- Сопротивление материалов;
- Материаловедение;
- Детали машин и основы конструирования;
- Устройство автомобиля и трактора.

В вариативной части:

- Прикладные задачи технической механики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Надежность механических систем» студенты должны:

знать:

- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области знаний по дисциплине «Надежность механических систем»;

критерии оценки надежности деталей и узлов машин, принципиальные методы расчета по этим критериям;

- пути улучшения типовых элементов различных конструкций узлов и машин, условий их работы, критериев работоспособности;

- методы расчета и конструирования деталей и узлов машин счетом условий их работы и критериев работоспособности;

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

- технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;

уметь:

- прогнозировать надежность объекта на стадии проектирования;

- решать различные инженерные задачи с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин, с учетом реальных условий изготовления и работы деталей и узлов машин;

- оценивать надежность (по безотказности, долговечности, ремонтопригодности, сохраняемости) объектов, исходя их заданных нагрузок и условий эксплуатации;

- решать различные инженерные задачи с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин, с учетом реальных условий изготовления и работы деталей и узлов машин;

- использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;

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

владеть:

- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области проектирования передовой техники;

- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области проектирования передовой техники;

- практическими навыками оформления конструкторской документации с использованием графических редакторов и пакетов расчетных программ;

- практическими навыками анализа и диагностики причин отказов деталей и узлов машин общемашиностроительного применения с учетом реальных работы и методов изготовления;

- способами выполнения работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации

производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;

- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции.

Аннотация программы дисциплины
«Прикладная теория колебаний»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Прикладная теория колебаний» следует отнести:

– формирование общеинженерных знаний по расчету и анализу колебательных процессов, происходящих в транспортных машинах и технологических комплексах автотракторостроения;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста.

К основным задачам освоения дисциплины «Прикладная теория колебаний» следует отнести:

– освоение методов расчета элементов машин и конструкций на колебательные процессы при различных расчетных схемах и начальных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Прикладная теория колебаний» относится к числу учебных дисциплин специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета. «Прикладная теория колебаний» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Математика; Физика; Теоретическая механика; Сопротивление материалов; Надежность механических систем; Прикладные задачи технической механики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Прикладная теория колебаний» студенты должны:

знать:

- основные положения прикладной теории колебаний;
- методы составления уравнений движения систем с различным числом степеней свободы;
- методы расчета колебательных процессов с применением компьютера;

уметь:

- составлять уравнения движения систем с различным числом степеней свободы;
- проводить расчет колебательных процессов с применением компьютера;

владеть:

- навыками составления уравнений движения систем с различным

числом степеней свободы;
- методами расчета колебательных процессов с применением компьютера.

Аннотация программы дисциплины
«Статистическая механика»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Статистическая механика» является:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

Задачи дисциплины:

- ознакомление с процессом воздействия внешних и внутренних возмущений, носящих стохастический характер, на наземные транспортно-технологические средства (НТТС);
- изучение случайных процессов;
- формирование и упрощение динамических систем колесных и гусеничных машин;
- определение собственных частот и форм колебаний в динамических системах НТТС;
- освоение спектрального метода расчёта динамических систем НТТС;
- изучение динамической нагруженности трансмиссии и колебаний корпуса НТТС и способов ее экспериментальной оценки.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Для успешного изучения дисциплины требуются знания, приобретенные обучающимися в процессе изучения дисциплин «Математика», «Теоретическая механика», «Прикладная теория колебаний».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Статистическая механика» обучающиеся должны:

знать:

- основы теории случайных процессов и их характеристики;
- источники стохастических возмущающих воздействий на НТТС;
- основы теории колебаний;
- программные комплексы, пригодные для моделирования случайных процессов и воздействия их на динамические системы НТТС;

уметь:

- анализировать случайные процессы и определять их характеристики;
- составлять и упрощать динамические системы НТТС, а также дифференциальные уравнения, описывающие их работу;

- решать простейшие задачи по исследованию случайных процессов и определению их вероятностных характеристик;

владеть:

- методами преобразования случайных процессов динамическими системами;
- методами схематизации случайных процессов для оценки нагруженности элементов конструкций НТТС;
- представлением о принципах моделирования случайных процессов и воздействия их на динамические системы НТТС.

Аннотация программы дисциплины
«Метод конечных элементов»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Метод конечных элементов» является:

– формирование знаний о современных численных алгоритмах, методах моделирования и инженерного исследования конструкций автомобилей и тракторов для анализа напряженно-деформированного и термического состояний их деталей и узлов, освоение предназначенного для этого универсального программного обеспечения, реализующего метод конечных элементов;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению 23.05.01. «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалитета).

Задачами дисциплины «Метод конечных элементов» являются:

- ознакомление студентов с широко применяемыми методами вычислительной механики и современным программным комплексом, реализующим метод конечных элементов для расчета напряженно-деформированного и теплового состояний деталей и узлов автомобилей и тракторов;

– изучение эффективных и высокопроизводительных численных алгоритмов, используемых в современных вычислительных комплексах метода конечных элементов для анализа напряженно-деформированного состояния машин;

- знакомство с основами расчетного моделирования конструкций мобильных машин с использованием одной из универсальных программ метода конечных элементов и одной из универсальных программ трехмерного автоматизированного проектирования;

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Метод конечных элементов» относится к дисциплинам специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Метод конечных элементов» являются:

- математика (линейная алгебра, математический анализ);
- физика;
- сопротивление материалов;
- прикладная теория колебаний;
- численные методы;
- конструкция автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Метод конечных элементов» обучающиеся должны:

знать:

- вычислительные алгоритмы, применяемые в современном программном обеспечении для решения прикладных задач анализа напряженно деформированного и теплового состояний конструкций автомобилей и тракторов;

- теоретические вопросы, связанные с анализом результатов расчета методом конечных элементов напряжений в конструкциях автомобилей и тракторов и оценки напряжений по критериям статической, усталостной прочности, устойчивости и других видов предельного состояния;

уметь:

- использовать современное программное обеспечение для расчетного анализа напряженно деформированного и теплового состояний деталей и узлов автомобилей и тракторов;

- пользоваться возможностями программного обеспечения метода конечных элементов для решения задач обеспечения прочности несущих конструкций автомобилей и тракторов;

владеть:

- навыками использования одной из современных вычислительных программ, реализующей метод конечных элементов, для расчета напряженно деформированного и теплового состояний деталей и узлов автомобилей и тракторов;

- навыками использования одной из современных вычислительных программ, реализующей метод конечных элементов, для расчета напряженно деформированного и теплового состояний деталей и узлов автомобилей и тракторов с целью обеспечения их прочности.

Аннотация программы дисциплины
«Введение в инженерную специальность»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Введение в инженерную специальность» следует отнести:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

– формирование у студентов устойчивого комплекса знаний в области устройства транспортных средств (автомобилей и тракторов), формирование общего (концептуального) представления о назначении, характере взаимодействия узлов и агрегатов автомобиля и трактора. Уровень знаний после изучения данной дисциплины должен быть достаточным для понимания причин выбора типа узла и агрегата в зависимости от назначения транспортного средства, понимания принципов работы узлов и агрегатов.

К основным задачам освоения дисциплины «Введение в инженерную специальность» следует отнести:

– знание устройства узлов и агрегатов шасси автомобиля и трактора, понимание причин выбора типа узла и агрегата в зависимости от назначения транспортного средства, знание принципов работы узлов и агрегатов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Введение в инженерную специальность» относится к числу учебных дисциплин специализаций базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Введение в инженерную специальность» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Конструкция автомобиля и трактора; Устройство автомобиля и трактора; Специализированный подвижной состав.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Введение в инженерную специальность» студенты должны:

знать:

- классификацию автомобилей и тракторов;
- назначение и классификацию отдельных узлов и агрегатов автомобилей и тракторов и области их применения;
- общее устройство отдельных узлов и агрегатов автомобилей и тракторов и наиболее типичные примеры конкретной их реализации;

уметь:

- идентифицировать устройство реального автомобиля или трактора и их составных частей;

- оценивать особенности устройства узлов и агрегатов автомобилей и тракторов;

владеть:

- навыками поиска и использования технической информации в области устройства автомобилей и тракторов;

- инженерной терминологией в области производства автомобилей, тракторов и комплексов на их базе;

- навыками определения причин выбора именно такого устройства отдельных узлов и агрегатов автомобилей и тракторов в зависимости от их назначения.

Аннотация программы дисциплины
«Строительная механика машин»
Специальность
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Строительная механика машин» является:

– формирование знаний в области теории деформирования стержней, пластин, оболочек, в области методов расчета напряженно-деформированного состояния (НДС) стержней, пластин, оболочек, а также в области численных методов инженерного анализа НДС конструкций машин, представляемых стержневыми, пластинчатыми, оболочечными расчетными моделями;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Задачами дисциплины «Строительная механика машин» являются:

- ознакомление студентов с теоретическими вопросами расчета стержней, пластин, оболочек (гипотезами деформирования, основными дифференциальными уравнениями, граничными условиями и решениями типовых задач).

- знакомство студентов с численными методами инженерного анализа НДС конструкций машин, представляемых стержневыми, пластинчатыми, оболочечными расчетными моделями, знакомство с методом конечных элементов.

- формирование у студентов навыков применения на практике современных численных методов для решения прикладных задач строительной механики в области машиностроения.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Строительная механика машин» относится к дисциплинам специализации базовой части основной образовательной программы (ООП) по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». «Строительная механика машин» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Математика; Физика; Теоретическая механика; Сопротивление материалов; Конструирование и расчет автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Строительная механика машин» студенты должны:

знать:

- теоретические вопросы расчета конструкций с использованием моделей стержней, пластин, оболочек;

- вычислительные алгоритмы, применяемые в современном программном обеспечении для решения прикладных задач анализа напряженно деформированного состояния конструкций транспортно-технологических средств и из технологического оборудования;

уметь:

- самостоятельно составлять расчетные схемы конструктивных элементов машин с использованием моделей стержней, пластин, оболочек;
- использовать современное программное обеспечение для расчетного анализа напряженно деформированного состояния деталей и узлов транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

владеть:

- методами строительной механики применительно к элементам машиностроительных конструкции;
- навыками использования одной из современных вычислительных программ, реализующей метод конечных элементов, для расчета напряженно деформированного состояния деталей и узлов транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Аннотация программы дисциплины
«Устройство автомобиля и трактора»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Образовательная программа
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Устройство и техническое обслуживание автомобилей и тракторов» следует отнести:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

– формирование общего (концептуального) представления о назначении, характере взаимодействия узлов и агрегатов автомобиля и трактора. Уровень знаний после изучения данной дисциплины должен быть достаточным для понимания причин выбора типа узла и агрегата в зависимости от назначения транспортного средства, понимания принципов работы узлов и агрегатов.

К основным задачам освоения дисциплины «Устройство и техническое обслуживание автомобилей и тракторов» следует отнести:

– знание общего устройства некоторых узлов и агрегатов шасси автомобилей и тракторов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Устройство автомобиля и трактора» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета и входит в число дисциплин специализации. Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

«Устройство автомобиля и трактора» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Введение в инженерную специальность;

– Начертательная геометрия и инженерная графика;

– Конструкция автомобиля и трактора.

В вариативной части (Б.1.2):

– Основы управления проектами;

– Эксплуатация, ремонт и утилизация автомобилей и тракторов.

В части дисциплин по выбору (Б.1.3):

– История науки и техники;

– История автомобиля;

– Конструкция быстроходных гусеничных машин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Устройство автомобиля и трактора» студенты должны:

знать:

- классификацию автомобилей и тракторов;
- назначение и классификацию отдельных узлов и агрегатов автомобилей и тракторов;
- области применения автомобилей и тракторов, компоновочные схемы автомобилей и тракторов и их особенности;
- общее устройство отдельных узлов и агрегатов автомобилей и тракторов и наиболее типичные примеры конкретной их реализации;

уметь:

- идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях автомобилей и тракторов;
- оценивать основные качественные характеристики автомобилей и тракторов;
- оценивать особенности устройства узлов и агрегатов автомобилей и тракторов;

владеть:

- навыками поиска и использования технической информации в области устройства автомобилей и тракторов;
- навыками поиска и использования технической информации в области технического обслуживания автомобилей и тракторов;
- инженерной терминологией в области производства автомобилей, тракторов и комплексов на их базе.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Материаловедение»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Материаловедение» является:

- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению;
- познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в автомобиле – и тракторостроении.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных понятий, терминов и определений в области конструкционных, инструментальных и функциональных материалов (маркировка, структура, свойства);
- изучение состава, структуры и свойств современных металлических и неметаллических материалов;
- освоение основ термической, химико-термической и термомеханической обработки;
- освоение видов разупрочняющей и упрочняющей обработки (отжиг, нормализация, закалка, отпуск, цементация и др.);
- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации;
- освоение основных связей между строением материалов и их свойствами (твердостью, прочностью, износостойкостью, пластичностью и др.);
- изучение области применения различных современных материалов для изготовления продукции.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Материаловедение» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части (Б.1.1.) Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета и входит в число дисциплин специализации.

Дисциплина «Материаловедение» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Физика;
- Химия;
- Введение в инженерную специальность;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Сопротивление материалов;

- Теоретическая механика;
- Устройство автомобиля и трактора.

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»

- Технология конструкционных материалов;
- Основы научных исследований;
- Эксплуатационные материалы.

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- История науки и техники;
- История автомобиля.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Материаловедение» студенты должны:

знать:

- способы достижения целей проекта по материаловедению и упрочняющим обработкам, выявлять приоритеты в процессе решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств;

- конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, используя современные материалы и новые технологии, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование, находить компромиссные решения.

уметь:

- грамотно определять способы достижения целей проекта по материаловедению и упрочняющим обработкам, выявлять приоритеты в процессе решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств.

грамотно использовать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и трактороввс применением современных материалов и новых технологий, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование, находить компромиссные решения;

владеть:

- способами достижения целей проекта по материаловедению и упрочняющим обработкам, а также методами решения задач при выборе материалов и технологий при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств;

- методами разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонтаавтомобилей и трактороввс применением современных материалов и новых технологий, а также методами проведения анализа этих вариантов и нахождения компромиссных решений.

Аннотация программы дисциплины
«Механика композиционных материалов»
Специальность
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Механика композиционных материалов» следует считать: подготовку специалиста к деятельности, связанной с проектированием композитных конструкций транспорта с применением современных средства вычислительной техники и компьютерных программ.

К основным задачам освоения дисциплины «Механика композиционных материалов» следует отнести: изучение методов и средств для определения механических свойств новых композитных материалов; освоение методов проектирования композитных конструкций и выбора оптимальных структур армирования для заданного вида нагружения; ознакомление с основными преимуществами, которые могут быть достигнуты при замене традиционных сплавов на композиты.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Механика композиционных материалов» относится к числу учебных дисциплин специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета. «Механика композиционных материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Математика; Физика; Теоретическая механика; Сопротивление материалов; Конструирование и расчет автомобиля и трактора; Технология конструкционных материалов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Механика композиционных материалов» студенты должны:

знать:

- классификацию и основные свойства современных композитов;
- критерии прочности композитов, учитывающих направленный характер разрушения;
- основные этапы проектирования, создания и испытаний композитных конструкций;

уметь:

- выбрать состав и структуру армирования композита для конкретной детали;
- определять полный набор упруго-прочностных характеристик и параметры критериев прочности;
- поставить и решить задачу оптимального проектирования композитных конструкций;

- рассчитывать напряженно-деформированное состояние композитной конструкции;

владеть:

- экспериментальными методами определения полного набора упруго-прочностных характеристик анизотропных композитов;
- программой послойного расчета несущей способности композитных конструкций;
- компьютерными программами оптимизации путем поиска минимума функции цели с применением штрафных функций;
- методами расчета прочности и долговечности слоистых композитных конструкций.

Аннотация программы дисциплины
«Физическая культура и спорт»
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к числу обязательных учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета

«Физическая культура и спорт» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– История;
– Философия;
– Безопасность жизнедеятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» студенты должны:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Аннотация программы дисциплины
«Основы научных исследований»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Основы научных исследований» следует отнести:

- ознакомление студентов с методологией и методикой научных исследований;
- подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобили и тракторы».

К основным задачам освоения дисциплины «Основы эргономики автомобиля и трактора» следует отнести:

- научить студентов использованию методологии творческого подхода при анализе процессов и явлений;
- выработать у будущих специалистов навыки самостоятельного образования, а также навыки ведения научно-исследовательских работ и их оформления.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Основы научных исследований» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- математика;
- физика;
- химия.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

- методику научных исследований;
- основные логические методы и приемы научного исследования;
- методологические теории и принципы современной науки;
- критерии значимости параметров;
- принципы выбора наиболее мощных критериев;
- основные теории современной философии науки;
- основные законы правильного логического рассуждения;

уметь:

- анализировать физические процессы;

- осуществлять методологическое обоснование научного исследования;
- оценить эффективность научной деятельности;
- сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства;
- выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия;
- различать и применять в познавательной деятельности основные методы познания;
- систематизировать полученные знания;

владеть:

- методами проведения научных исследований;
- логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов;
- применением математических методов в технических приложениях;
- планированием научного эксперимента;
- навыками логического анализа текста;
- навыками аргументации собственного мнения;
- навыками установления истинности знания.

Аннотация
программы дисциплины
«Основы управления проектами»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями освоения дисциплины «Основы управления проектами» являются:

- ознакомление и изучение студентами основ ключевых управленческих дисциплин;
- содействовать выполнению высокотехнологичных проектов создания и постановки на производство новых изделий и разработке на этой основе проектов технологического перевооружения производства.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы управления проектами» следует отнести:

- освоение основных понятий, принципов, средств и методов теории менеджмента;
- изучение основ управления проектами.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы управления проектами» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Основы управления проектами» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- История;
- Русский язык и культура речи.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы управления проектами» обучающиеся должны:

знать:

- основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, командообразования, коммуникаций, принятия решений;
- основные принципы планирования в организациях, методы управления проектами;

уметь:

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с организационным обеспечением и реализацией профессиональных функций;
- составлять планы, графики;

владеть:

- методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивация и контроль);
- навыками оформления планов, графиков.

Аннотация программы дисциплины
«Численные методы»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Численные методы» следует отнести:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Численные методы» следует отнести:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Численные методы» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Ее изучение обеспечивает изучение дисциплин:

В базовой части:

- математика;
- физика;
- информатика и основы программирования;
- теоретическая механика;

В дисциплинах специализации:

- сопротивление материалов;
- надежность механических систем;
- электротехника, электроника и электропривод;
- метрология, стандартизация и сертификация;

- прикладная теория колебаний;

В вариативной части:

- термодинамика и теплопередача;
- прикладные задачи технической механики;
- теория автоматического управления;
- метод конечных элементов;

В дисциплинах по выбору студента:

- математическое моделирование технических систем;
- методы математического моделирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Численные методы» обучающиеся должны:

знать:

- актуальные проблемы современного научного и технического развития, философские проблемы саморазвития и самореализации человека в области математики и технических наук;
- основы численных методов решения математических задач, необходимые для решения стандартных задач профессиональной деятельности;
- проблемы саморазвития и самореализации человека в области математики и технических наук;

уметь:

- абстрактно мыслить, обобщать, систематизировать и анализировать полученную информацию;
- применять математический аппарат с использование информационно-коммуникационных технологий для решения на этой основе стандартных задач профессиональной деятельности;
- использовать полученные знания и новые приобретаемые знания в практической деятельности;

владеть:

- на основе освоения основных положений, законов и методов вычислительной математики владеть способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу информации;
- на основе приобретенной информационной и библиографической культуры способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий;
- физико-математическим аппаратом вычислительной математики, позволяющим решать проблемы, характерные для практической деятельности, используя накопленный творческий потенциал и способность к саморазвитию.

Аннотация программы дисциплины
«Компьютерные системы и сети»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Компьютерные системы и сети» следует отнести:

– является формирование базовых представлений в области организации функционирования современных информационно-вычислительных сетей, основным принципам и методам формирования, развития и эксплуатации технического и программного обеспечения компьютерных сетей;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе навыки исследовательской работы, предполагающей самостоятельное изучение и анализа интернет ресурсов для решения профессиональных задач.

К основным задачам освоения дисциплины «Компьютерные системы и сети» следует отнести:

– познакомить студентов с базовыми понятиями и методами построения сетей;

– познакомить студентов с современными средствами разработки компьютерных сетей;

– дать навыки сайтостроения.

Содержание программы дисциплины должно обеспечить базовую подготовку студентов в процессе формирования устойчивых знаний построения компьютерных сетей и лабораторных навыков сайтостроения, использования интернет ресурсов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Компьютерные системы и сети» относится относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

«Компьютерные системы и сети» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В вариативной части (Б.1.2.):

- Основы научных исследований;

– Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Компьютерные системы и сети» обучающиеся должны:

знать:

- основы информационно-коммуникационных технологий;
- основные требования информационной безопасности;
- основы современных технологий для получения и использования в практической деятельности новых знаний и умений
- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;
- основные угрозы и требования информационной безопасности;

уметь:

- решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- использовать в практической деятельности новые знаний и умения;
- соблюдать основные требования информационной безопасности;

владеть:

- методами на основе информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- методами получения информации;
- методами на основе современных технологий самообразования.

Аннотация программы дисциплины
«Прикладные задачи технической механики»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Прикладные задачи технической механики» следует отнести:

– формирование теоретических знаний о методах расчета крепежных деталей машин и конструкций, учет влияния температуры и натягов в элементах конструкций на прочность и жесткость;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра, в том числе формирование умений по расчету резьбовых и клепаных соединений, расчет статически неопределимых конструкций с учетом влияния температуры, зазоров и предварительных натягов.

К основным задачам освоения дисциплины «Прикладные задачи технической механики» следует отнести:

– освоение методов расчета крепежных элементов конструкций на прочность, жесткость; проведение выбора рационального метода крепления и крепежных элементов; проведение расчетов с учетом влияния температуры, зазоров и натягов в конструкции

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Прикладные задачи технической механики» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета. «Прикладные задачи технической механики» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Математика; Физика; Детали машин и основы конструирования; Сопротивление материалов; Прикладная теория колебаний.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Прикладные задачи технической механики» студенты должны:

знать:

- основные методы расчета метизов на прочность, жесткость и смятие;
- основные крепежные детали конструкций;
- методику проектирования стандартных узлов конструкций с применением прочностных расчетов;

уметь:

- проводить расчеты на прочность, жесткость, смятие метизов;
- проводить подбор крепежных деталей на основе проведенных расчетов;
- проводить проектирование конструкции с применением прочностных

расчетов соединительных элементов;

владеть:

- навыками проведения расчетов на прочность, жесткость и смятие с применением стандартных методик;
- методикой выбора необходимых крепежных элементов из предлагаемой номенклатуры;
- методами проектирования конструкций с применением расчетов соединительных элементов.

Аннотация программы дисциплины
«Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов» следует отнести:

– формирование у студентов общего (концептуального) представления о взаимодействии элементов системы «человек – машина – окружающая среда», о принципах антропометрии и основах компоновки рабочего места водителя и посадочных мест пассажиров, об обеспечении активной и пассивной безопасности, об аэродинамике машин и основных законах дизайнерских решений по экстерьеру и интерьеру объектов проектирования, позволяющего самостоятельно анализировать как любые современные, так и вышедшие из употребления или перспективные конструкции;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов» следует отнести:

– освоение методов анализа и проектирования эргономики автомобиля и трактора при различных начальных параметрах и компоновочных схемах.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов» относится к числу дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

«Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

– Математика;
– Устройство автомобиля и трактора;
– Конструкция автомобиля и трактора;
– Теория автомобиля и трактора;
– Испытания автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов» обучающиеся должны:

знать:

- общую идеологию компоновки внутреннего пространства кузова и кабины;

- основы компоновки кабины грузового автомобиля и трактора, салона легкового автомобиля и автобуса с учетом антропометрических

характеристик, удобного и безопасного взаимодействия человека и машины, минимизации воздействия отрицательных факторов;

- основы аэродинамики автомобиля и трактора;
- общие принципы обеспечения конструктивной безопасности;
- методы разработки внешних форм кузовов и кабин и их интерьера;

уметь:

- проводить критический анализ компоновочных схем и дизайнерских решений автомобилей и тракторов;
- компоновать рабочее место водителя и размещение пассажиров;
- принимать конструкторские решения, обеспечивающие конструктивную безопасность, комфортабельность автомобиля и трактора;

владеть:

- инженерной терминологией в области конструкции, эргономики и дизайна автомобилей и промышленных тракторов;
- приемами основных антропометрических измерений.

Аннотация программы дисциплины
«Проектирование автомобилей и тракторов»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Проектирование автомобилей и тракторов» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;
- формирование у студентов общего представления о проектировании автомобилей и тракторов.

К основным задачам освоения дисциплины «Проектирование автомобилей и тракторов» следует отнести:

– освоение принципов и методов конструирования и расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов;

- получение навыков составлять технические задания на проектирование, проектировать и вести расчеты автомобилей и тракторов различного назначения, их агрегатов, узлов и деталей;
- овладение практическими навыками анализа конструкции с целью модернизации серийных образцов и принятия рациональные решения при создании перспективных конструкций автомобилей и тракторов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Проектирование автомобилей и тракторов» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Проектирование автомобилей и тракторов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б.1.1.):

Теоретическая механика
Сопротивление материалов
Теория механизмов и машин
Детали машин и основы конструирования
Гидравлика и гидропневмопривод
Конструкция автомобиля и трактора
Теория автомобиля и трактора
Метрология, стандартизация и сертификация
Надежность механических систем
Прикладная теория колебаний
Статистическая механика
Конструирование и расчет автомобиля и трактора

Материаловедение

В вариативной части (Б.1.2.):

Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов

Технология конструкционных материалов

Эксплуатационные материалы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Проектирование автомобилей и тракторов» обучающиеся должны:

знать:

- принципы и методы конструирования и расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов;

уметь:

- составлять технические задания на проектирование;
- проектировать и вести расчеты автомобилей и тракторов различного назначения, их агрегатов, узлов и деталей;
- анализировать конструкции с целью модернизации серийных образцов и принимать рациональные решения при создании перспективных конструкций автомобилей и тракторов;

владеть:

- инженерной терминологией в области конструкции и методов конструирования и расчета автомобилей и тракторов;
- методами конструирования и расчета автомобилей и тракторов, их узлов и агрегатов.

Аннотация программы дисциплины
«Эксплуатация, ремонт и утилизация автомобилей и тракторов»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Эксплуатация, ремонт и утилизация автомобилей и тракторов» следует отнести:

– формирование знаний о современных принципах, ремонта и утилизации автомобилей и тракторов, а также особенностей эксплуатации;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных средств эксплуатации, утилизации и ремонта.

К основным задачам освоения дисциплины «Эксплуатация, ремонт и утилизация автомобилей и тракторов» следует отнести:

– освоение методологии, анализ и выбор принципов и методов эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов и утилизации различных материалов, используемых при их производстве.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Эксплуатация, ремонт и утилизация автомобилей и тракторов» относится к числу учебных дисциплин специализации базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

«Эксплуатация, ремонт и утилизация автомобилей и тракторов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

– Конструкция автомобиля и трактора;

– Технология производства автомобилей и тракторов;

– Электрооборудование автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Эксплуатация, ремонт и утилизация автомобилей и тракторов» обучающиеся должны:

знать:

- конструкции автомобилей и тракторов и материалы, используемые при их изготовлении;

уметь:

- внедрять новые знания в практическую деятельность;

- разрабатывать варианты решения проблем при эксплуатации, ремонте и утилизации автомобилей и тракторов;

владеть:

- методами реализации в трудовой деятельности накопленных знаний;
- методами прогнозов последствий.

Аннотация программы дисциплины
«Электрооборудование автомобилей и тракторов»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Электрооборудование автомобилей и тракторов» являются:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности «Наземные транспортно-технологические средства» специализации «Автомобили и тракторы»;
- формирование навыков по изучению и анализу научно-технической информации, по проведению экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследование и анализ результатов;
- формирование знаний и навыков, необходимых руководящим работникам и специалистам в области управления коллективами разрабатывающими, производящими и эксплуатирующими различные виды автомобильного транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем, правилами технического обслуживания и ремонта изделий электрического и электронного оборудования транспортных средств;
- формирование профессиональных знаний и умений по дисциплине «Электрооборудование автомобилей и тракторов».

К основным задачам дисциплины следует отнести:

- изучение и привитие знаний и навыков по анализу современной научно технической информации, навыков по вопросам теории процессов, происходящих при работе систем электрооборудования транспортных средств, конструирования систем и элементов электрического и электронного оборудования, расчета систем электрического и электронного оборудования автомобилей и тракторов отечественного и зарубежного производства, а также элементов этих систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Электрооборудование автомобилей и тракторов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Конструкции автомобилей и тракторов», «Электротехника, электроника и электропривод», «Энергетические установки автомобиля и трактора», «Автоматические системы автомобиля», «Теория автомобиля и трактора», «Теория автоматического управления».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Электрооборудование автомобилей и тракторов» обучающиеся должны:

знать:

- состав и назначение систем электрооборудования автомобилей и тракторов;
- назначение элементов систем электрооборудования автомобилей и тракторов;
- принципы функционирования электрооборудования автомобилей и тракторов;
- конструкции элементов систем электрооборудования автомобилей и тракторов;
- характеристики элементов электрооборудования автомобилей и тракторов и методики их определения;
- методы расчета систем электрооборудования автомобилей и тракторов и их элементов;

уметь:

- использовать полученные знания в процессе дальнейшего обучения, воспринимать, обобщать и использовать в процессе жизни получаемую информацию;
- работать в коллективе в условиях различных мнений;
- определять к какой системе электрооборудования автомобилей и тракторов относится тот или иной элемент и его название и назначение;
- определять характеристики элементов электрооборудования автомобилей и тракторов;
- производить расчет систем электрооборудования автомобилей и тракторов и их элементов;
- производить выбор готовых элементов электрооборудования для комплектования систем автомобилей и тракторов;
- использовать компьютер как средство работы с информацией;

владеть:

- терминологией, используемой специалистами по электрооборудованию автомобилей и тракторов;
- приемами, используемыми при снятии характеристик электрооборудования автомобилей и тракторов;
- навыками расчета параметров систем электрооборудования автомобилей и тракторов;
- навыками расчета характеристик элементов электрооборудования автомобилей и тракторов.

Аннотация программы дисциплины
«Технология производства автомобилей и тракторов»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины в соответствии с общими целями ОП являются:

- дать студентам знания по основам технологии машиностроения и методам проектирования технологических процессов изготовления машин, обеспечивающих достижение качества, требуемую производительность и экономическую эффективность;

- подготовить студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технология производства автомобилей и тракторов» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета

Дисциплина «Технология производства автомобилей и тракторов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Математика;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Конструирование автомобиля и трактора.

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Проектирование автомобилей и тракторов;
- Эксплуатация, ремонт и утилизация автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

- передовой отечественный и зарубежный опыт в области техники и технологий машиностроительного производства;

- основные закономерности в области технологии машиностроения, терминологию и основные понятия и определения.

- основные принципы проектирования операций механической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей деталей машин при максимальной технико-экономической эффективности;

- государственные и межотраслевые системы стандартов: ГОСТ, ГСИ, ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, СРПП;

- основные технические характеристики типовых конструкций механообрабатывающего оборудования, особенности их применения, принципы работы в современных условиях производства;

- основные принципы проектирования операций механической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей деталей машин;

- методы формообразования поверхностей деталей машин, область их применения и технико-экономические показатели при различных типах производства;

уметь:

- использовать справочные системы поиска информации в области технологии машиностроения;

- разрабатывать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения;

- определять соответствие технологического процесса изготовления детали требованиям технологической, конструкторской и нормативной документации;

- правильно выбирать и использовать методы и средства механической обработки с учетом их технологических характеристик и конструкторского исполнения деталей машин;

владеть:

- теоретическими знаниями и практическими навыками для изучения других специальных дисциплин, а также для работы с современной научно-технической литературой;

- навыками проектирования типовых, единичных и групповых технологических процессов изготовления, а также систематической проверки характеристик и режимов производств;

- навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления и сборки продукции ;

- основными методами, способами и средствами механической обработки деталей машин для организации технологического процесса производства продукции;

- знаниями по технологическому обеспечению качества поверхностного слоя и долговечности работы деталей машин.

Аннотация программы дисциплины
«Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов» является формирование у обучающегося актуальных представлений о возможностях, предоставляемых современными системами автоматизации проектирования электротехнических устройств, и навыков использования таких систем при решении задач профессиональной деятельности.

Достижение данной цели подразумевает необходимость в процессе обучения решения ряда задач, а именно:

– ознакомление с специализированным программным обеспечением, предназначенным для автоматизации проектирования схемотехнической (аппаратной) составляющей электротехнических устройств, его возможностями и сферой применения;

– ознакомление со специализированным программным обеспечением, предназначенным для автоматизации разработки алгоритмической (программной) составляющей электротехнических устройств, его возможностями и сферой применения;

– овладение приёмами использования инструментария данных программ в соотнесении его с решением конкретных инженерных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Содержательно она связана со следующими входящими в ООП специалитета дисциплинами:

– Математика
– Информатика и основы программирования
– Физика
– Электротехника, электроника и электропривод
– Электрооборудование автомобилей и тракторов
– Теория автоматического управления
– Математическое моделирование технических систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающимися должны быть достигнуты следующие результаты:

– знание основных возможностей современного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации проектирования электротехнических систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

– умение работать с данным программным обеспечением;

– владение навыками применения реализованного в этом программном обеспечении инструментария при решении конкретных задач;

– знание основных возможностей современного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации проектирования электротехнических систем автомобилей и тракторов;

– умение работать с данным программным обеспечением;

владение навыками применения реализованного в этом программном обеспечении инструментария при решении конкретных задач профессиональной деятельности.

Аннотация программы дисциплины
«Теория автоматического управления»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания теории автоматического управления (ТАУ) является формирование у студентов теоретических представлений о законах функционирования систем автоматического управления и умения практически использовать методы ТАУ в будущей инженерной деятельности.

Задачами преподавания дисциплины ТАУ являются:

- дать студентам знания о классификации систем автоматического управления, принципах их построения и показателях качества их функционирования;
- обучить студентов методам анализа и синтеза автоматических систем;
- обучить студентов основам работы с современными программными пакетами моделирования систем автоматического управления.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория автоматического управления» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина имеет методическую взаимосвязь с дисциплинами математика, информатика и основы программированя.

Требованиями к «входным» знаниям и умениям обучающегося, необходимым для освоения дисциплины, являются:

- базовые знания основ математического анализа;
- знания специальных глав высшей математики: дифференциальное исчисление, решение систем линейных дифференциальных уравнений, операции с комплексными числами;
- знания основ математической статистики и теории вероятностей;
- навыки работы с пакетами прикладных программ математической статистики (MATLAB).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория автоматического управления» обучающиеся должны:

знать:

- принципы управления и классификацию систем управления, типовые динамические звенья и их характеристики;
- типовые нелинейные элементы;
- методы исследования систем автоматического управления;

уметь:

- выполнять структурные преобразования; оценить устойчивость

линейной стационарной системы;

- строить фазовый портрет системы;
- синтезировать системы автоматического регулирования с заданными параметрами;
- выполнять гармоническую линеаризацию нелинейных систем;

владеть:

- различными приёмами составления и описания математических моделей систем;
- аппаратом преобразования Лапласа;
- методами оценки устойчивости нелинейной системы;
- аппаратом оптимизации (классическое вариационное исчисление, принцип максимум).

Аннотация программы дисциплины
«Термодинамика и теплопередача»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Термодинамика и теплопередача» следует отнести:

– формирование знаний о современных законах термодинамики и молекулярно-кинетической теории газов, об основных теплотехнологических и теплофизических параметрах состояния и процесса;

– изучение способов повышения эффективности теплофизических и теплотехнических процессов и систем, выработка навыков у студентов самостоятельно формулировать и решать задачи оценки теплотехнических и теплофизических параметров энергетических систем;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных методов оценки теплотехнических и теплофизических параметров энергетических систем.

К основным задачам освоения дисциплины «Термодинамика и теплопередача» следует отнести:

- изучение закономерностей термодинамики и теории теплообмена, основных теплотехнических характеристик оборудования;

- освоение методик расчета теплообменных аппаратов;

- изучение конструкций современного теплообменного оборудования, новых технологий проведения процессов теплообмена.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Термодинамика и теплопередача» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета. «Термодинамика и теплопередача» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

–Гидравлика и гидропневмопривод;

- Математика;

– Физика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Термодинамика и теплопередача» обучающиеся должны:

знать:

основные законы получения, передачи и преобразования тепловой энергии, методы эффективного использования теплоты, принципы действия и области применения теплоэнергетического оборудования;

уметь:

производить тепловые расчеты и измерения основных теплотехнических показателей, проводить технико-экономическую оценку эффективности методов генерации, передачи и использования тепловой энергии;

владеть:

применения основных законов термодинамики и теплообмена, сравнительного анализа различных способов проведения процессов теплообмена.

Аннотация программы дисциплины
«Технология конструкционных материалов»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» следует отнести:

- формирование знаний о современных методах и способах изготовления и ремонта деталей машин;
- формирование знаний о влиянии технологических возможностей методов обработки деталей машин на физико-механические и эксплуатационные свойства изделий;
- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», в том числе формирование умений выбора оптимальной технологической цепочки изготовления деталей машин с точки зрения критерия «При заданной точности и производительности обеспечить минимальную себестоимость изготовления».

К основным задачам освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» следует отнести:

- изучение методов и способов изготовления и ремонта деталей машин на всех стадиях производственного цикла;
- освоение методологии проектирования заготовок деталей машин;
- освоение методологии анализа технологичности деталей машин;
- освоение методологии выбора оптимальной технологической цепочки изготовления и ремонта деталей машин.

2. .Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

«Технология конструкционных материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

«Детали машин и основы конструирования»;

«Технология производства автомобилей и тракторов»;

«Эксплуатация, ремонт и утилизация автомобилей и тракторов».

Для освоения дисциплины обучаемый должен обладать следующими знаниями: физика (механика, теплота, электромагнетизм, оптика); химия (свойства материалов, неорганическая химия); математика (геометрия, стереометрия); черчение (чтение чертежей).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» обучающиеся должны:

знать:

- технологические возможности методов изготовления и ремонта деталей НТС;

уметь:

- определять способы изготовления и ремонта деталей НТС;

владеть:

- умением определять способы изготовления и ремонта деталей НТС;
- умением анализировать возможности методов производства и ремонта деталей НТС.

Аннотация программы дисциплины
«Эксплуатационные материалы»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» следует отнести:

- формирование у студентов необходимых знаний по физико-химическим и эксплуатационным свойствам, методам получения материалов, применяемых в автомобилях, тракторах и двигателях при их эксплуатации, о требованиях, предъявляемым к этим материалам, путях их рационального применения во время технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортных средств.

К основным задачам дисциплины следует отнести:

- привитие навыков и умений в выборе рабочих жидкостей для двигателей, агрегатов трансмиссии, гидравлических систем способах их оценок, условиях применения и обеспечения высоких экономических, экологических, ресурсных и других показателей этих агрегатов и их систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина находится в разделе дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Эксплуатационные материалы» взаимосвязана логически и содержательно-методически с дисциплинами «Химия», «Физика», «Гидравлика и гидропневмопривод», «Эксплуатация, ремонт и утилизация автомобилей и тракторов», «Термодинамика и теплопередача».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» студенты должны:

знать:

- методы получения и производства эксплуатационных материалов, физико-химические свойства и эксплуатационные качества топлив, смазочных материалов и технической жидкостей, систему маркировки эксплуатационных материалов;
- методы оценки основных показателей качества, закономерность изменения этих показателей в процессе эксплуатации транспортных средств,
- принципы подбора и пути рационального использования эксплуатационных материалов,
- перспективы и тенденции развития научных направлений, связанных с повышением качества и разработкой новых эксплуатационных материалов;

уметь:

- осуществлять подбор эксплуатационных материалов для транспортных средств в соответствии с их назначением и условиями эксплуатации;

- проводить оценку качества эксплуатационных материалов, сравнить показатели качества с требованиями соответствующих стандартов и технических условий и дать заключение о целесообразности использования топлив, смазочных материалов и технических жидкостей для транспортного средства;

- определять стратегию технического обслуживания транспортных средств, сроки службы смазочных материалов и технических жидкостей для обеспечения требуемого их ресурса и показателей надёжности;

владеть:

- инженерной терминологией, основными эксплуатационными характеристиками транспортных систем, основными приемами технического обслуживания при эксплуатации транспортных систем.

Аннотация программы дисциплины
«Экономика предприятия, организация и планирование производства»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Экономика предприятия, организация и планирование производства» следует отнести:

-теоретические знания об экономике предприятия;

- прикладные знания в области развития форм и методов экономического управления предприятием;

- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических экономических знаний в практической деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Экономика предприятия, организация и планирование производства» следует отнести:

– освоение таких важных вопросов как форма и среда функционирования, среда предприятия, капитал и имущество, продукция предприятия, экономический механизм функционирования, финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Экономика предприятия, организация и планирование производства» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

«Экономика предприятия, организация и планирование производства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

– Маркетинг и менеджмент;

- Правовое регулирование в области науки и технологий;

- Экономика.

Изучение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний, которые необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) а также для использования их в последующей практической деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Экономика предприятия, организация и планирование производства» обучающиеся должны:

знать:

- теоретический аппарат и инструментальные средства в области экономического обоснования ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);

- научные основные методы повышения результативности деятельности организации в современных условиях в соответствии с требованиями и ожиданиями потребителей;

уметь:

- обосновывать управленческие решения в предметной области ценностно-смысловой ориентации;
- оценивать эффективность использования различных стратегий поведения организаций на рынке;
- определять качественные параметры продукции и уровень качество обслуживания потребителей в рамках концепции маркетинга;

владеть:

- современными методами и средствами в области экономического обоснования ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);
- методами оценки эффективности управленческих и маркетинговых решений;
- методами оценки отношения потребителей к продукту, торговой марке, маркетинговым коммуникациям.

Аннотация программы дисциплины
«Экология»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология» является получение студентами научно-теоретических знаний о взаимоотношениях живых организмов, человека, его хозяйственной деятельности и общества между собой и со средой обитания; механизмах воздействия человека на компоненты биосферы, допустимой нагрузке на окружающую среду, способах ограничения антропогенного воздействия на природу, принципах рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды, а также об обеспечении органической связи экологического образования и профессиональной технической подготовки.

Задачи дисциплины:

- усвоить основные принципы взаимоотношения живых организмов, человека и общества с окружающей средой; характер антропогенного воздействия на природу и причины возникновения глобальных, региональных и локальных экологических проблем; количественные и качественные характеристики допустимой экологической нагрузки на окружающую природную среду; научные и организационные основы защиты окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- научиться анализировать и оценивать степень экологической опасности антропогенного воздействия на окружающую природную среду; укрупнено оценивать мероприятия по защите окружающей среды с учетом экологических, социальных и экономических интересов человека и общества.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета

Ее изучение базируется на дисциплинах «Физика», «Химия». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Производственная практика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Экология» обучающиеся должны:

знать:

- критерии оценки проектируемых узлов с учетом требований безопасности и охраны окружающей среды;

уметь:

- оценивать проектируемые узлы с учетом требований безопасности и охраны окружающей среды;

владеть:

- навыками оценки проектируемых узлов с учетом требований безопасности и охраны окружающей среды.

Аннотация программы дисциплины
«Маркетинг и менеджмент»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Маркетинг и менеджмент» следует отнести:

- формирование знаний о менеджменте и маркетинговой деятельности в управлении производством и процессе реализации товаров и услуг в интересах потребителей;
- ознакомление студентов с теорией и практикой, особенностями применения методологии менеджмента, технологией принятия управленческих решений в управления в высокотехнологичных отраслях;
- изучение и применение набора маркетинговых приемов и инструментов для решения поставленных целей и задач организации.

Задачи освоения дисциплины:

- понимание студентами природы и сущности функций менеджмента в высокотехнологичных отраслях;
- формирование навыков принятия управленческих решений в высокотехнологичных отраслях;
- определить основные виды и формы маркетинговой деятельности;
- показать роль и место маркетинга в современных экономических условиях;
- сформировать у студентов навыки анализа экономической ситуации, применения маркетинговых технологий для решения конкретных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Маркетинг и менеджмент» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП: «Экономика», «Экономика предприятия, организация и планирование производства», «Правовое регулирование в области науки и технологий».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Маркетинг и менеджмент» обучающиеся должны:

знать:

- основные рыночные концепции;
- основные функции и принципы маркетинга и менеджмента;
- показатели конкурентоспособности продукции и организации;
- основные управленческие технологии и маркетинговые инструменты, способствующие формированию конкурентных преимуществ организации;

- методы маркетинговых исследований для принятия управленческих решений;

- научные основные методы повышения результативности деятельности организации в современных условиях в соответствии с требованиями и ожиданиями потребителей;

уметь:

- использовать инструменты управления в профессиональной деятельности;

- использовать принципы маркетинговой деятельности на функциональном и стратегическом уровнях;

- оценивать эффективность использования различных маркетинговых стратегий поведения организаций на рынке;

- определять качественные параметры продукции и уровень качества обслуживания потребителей в рамках концепции маркетинга;

владеть:

- методами оценки и анализа рыночной ситуации, поведения потребителя, рисков и возможностей маркетинговой деятельности организаций в условиях жесткой конкуренции;

- методологией принятия управленческих решений;

методами формулирования и реализации маркетинговых стратегий на уровне бизнес-единицы;

- методами принятия управленческих решений на тактическом и стратегическом уровнях.

Аннотация программы дисциплины
«Элективные курсы по физической культуре и спорту» (в т.ч. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья)
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (в т.ч. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (в т.ч. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) относится к числу обязательных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) основной образовательной программы специалитета.

«Элективные курсы по физической культуре и спорту» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– История;
– Философия;
– Безопасность жизнедеятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» студенты должны:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Аннотация программы дисциплины
«История науки и техники»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «История науки и техники» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация «Автомобили и тракторы»);
- формирование у студентов представлений о принципах развития конструкций инженерных машин, гуманитарных знаний в области истории развития науки и техники на примере развития машин и технологий.

К основным задачам следует отнести:

- развитие у студентов способности анализировать накопленные знания в сфере инженерной деятельности при формировании представления о новой разрабатываемой единице техники.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета. Дисциплина «История науки и техники» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: история, история автомобиля, устройство автомобиля и трактора, введение в инженерную специальность.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «История наука и техники» студенты должны:

знать:

- принципы работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания;
- важнейшие вехи развития науки и техники на примере машиностроения;
- способы и методы саморазвития и самообразования на примере личностей инженеров и ученых;

уметь:

- представлять работу машин и механизмов и анализировать их работу;
- анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники на примере машиностроения;

- самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, давать правильную самооценку, выбирать методы и средства развития креативного потенциала;

владеть:

- анализом научно-технической литературы;
- новейшими технологиями поиска и обработки исторической информации;
- навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю, самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности.

Аннотация программы дисциплины
«История автомобиля»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «История автомобиля» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация «Автомобили и тракторы»);
- формирование у студентов представлений о принципах развития конструкций инженерных машин, гуманитарных знаний в области истории развития науки и техники на примере развития машин и технологий.

К основным задачам следует отнести:

- развитие у студентов способности анализировать накопленные знания в сфере инженерной деятельности при формировании представления о новой разрабатываемой единице техники.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История автомобиля» относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «История автомобиля» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: история, история науки и техники, устройство автомобиля и трактора, введение в инженерную специальность.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

- принципы работы машин и механизмов, инженерных систем и предпосылки их создания;
- важнейшие вехи развития науки и техники на примере машиностроения;
- способы и методы саморазвития и самообразования на примере личностей инженеров и ученых;

уметь:

- представлять работу машин и механизмов и анализировать их работу;
- анализировать и оценивать результаты исторического развития науки и техники на примере машиностроения;

- самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, давать правильную самооценку, выбирать методы и средства развития креативного потенциала;

владеть:

- анализом научно-технической литературы;
- новейшими технологиями поиска и обработки исторической информации;
- навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю, самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности.

Аннотация программы дисциплины
«Конструктивная безопасность автомобиля и трактора»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Образовательная программа
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины «Конструктивная безопасность автомобиля и трактора» следующие:

– реализация основной образовательной программы (ООП) специалитета по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- формирование у студентов общего (концептуального) представления о конструктивной безопасности автомобилей и тракторов, позволяющего самостоятельно анализировать как любые современные или перспективные, так и вышедшие из употребления конструкции;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

К основным задачам освоения дисциплины «Конструктивная безопасность автомобиля и трактора» относятся:

- формирование представления о комплексе конструктивных свойств, определяющих безопасность автомобиля и трактора;

- освоение общих принципов и особенностей реализации указанных свойств;

- формирование навыков получения конкретных данных об конструктивной безопасности автомобиля и трактора и влияние на нее различных приемов конструирования;

- формирование навыков анализа влияния внешних факторов и воздействия окружающей среды на эксплуатационную безопасность автомобиля и трактора.

2. Место дисциплины в структуре ОП

«Конструктивная безопасность автомобиля и трактора» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 основной образовательной программы по направлению подготовки специалиста 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина «Конструктивная безопасность автомобиля и трактора» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

-Математика;

-Физика;

-Теоретическая механика;

-Начертательная геометрия и инженерная графика;

-Технология конструкционных материалов;

-Сопротивление материалов;

- Безопасность жизнедеятельности;

-Конструкция автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Конструктивная безопасность автомобиля и трактора» студенты должны:

знать:

- основы конструктивной безопасности автомобиля и трактора;
- определяемые назначением и условиями эксплуатации требования к безопасности автомобилей и тракторов;
- критерии оценки надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности автомобиля и трактора;
- основы охраны окружающей среды при эксплуатации автомобиля и трактора;
- перспективные направления совершенствования автомобилей и тракторов;
- общие алгоритмы оптимизации конструкции автомобилей и тракторов на этапе формирования конструктивной безопасности;

уметь:

- разрабатывать системы безопасности перспективных автомобилей и тракторов;
- сравнивать конструкции узлов и агрегатов перспективных автомобилей и тракторов;
- оптимизировать конструкцию автомобилей и тракторов по заданным критериям;
- осуществлять научный поиск в области конструктивной безопасности автомобиля и трактора;
- вносить изменения в конструкцию автомобиля и трактора с целью повышения уровня безопасности;

владеть:

- навыками оптимизации параметров конструкции с учетом требований, предъявляемых к автомобилям и тракторам;
- методами оценки влияния конструкции узлов и агрегатов на общую конструктивную безопасность автомобилей и тракторов;
- методиками экспериментальной оценки безопасности автомобиля и трактора;
- приемами повышения конструктивных свойств, отвечающих за безопасность автомобиля и трактора.

Аннотация программы дисциплины
«Системы активной и пассивной безопасности автомобиля»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Образовательная программа
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины «Системы активной и пассивной безопасности автомобиля» следующие:

– реализация основной образовательной программы (ООП) специалитета по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

- формирование у студентов общего (концептуального) представления о конструктивной безопасности автомобилей, позволяющего самостоятельно анализировать как любые современные или перспективные, так и вышедшие из употребления конструкции;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

К основным задачам освоения дисциплины «Системы активной и пассивной безопасности автомобиля» относятся:

- формирование представления о комплексе конструктивных свойств, определяющих безопасность автомобиля;

- освоение общих принципов и особенностей реализации указанных свойств;

- формирование навыков получения конкретных данных об конструктивной безопасности автомобиля и влияние на нее различных приемов конструирования;

- формирование навыков анализа влияния внешних факторов и воздействия окружающей среды на эксплуатационную безопасность автомобиля.

2. Место дисциплины в структуре ОП

«Системы активной и пассивной безопасности автомобиля» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 основной образовательной программы по направлению подготовки специалиста 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина «Системы активной и пассивной безопасности автомобиля» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

-Математика;

-Физика;

-Теоретическая механика;

-Начертательная геометрия и инженерная графика;

-Технология конструкционных материалов;

-Сопротивление материалов;

- Безопасность жизнедеятельности;

-Конструкция автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Системы активной и пассивной безопасности автомобиля» студенты должны:

знать:

- основы конструктивной безопасности автомобиля;
- определяемые назначением и условиями эксплуатации требования к безопасности автомобилей;
- критерии оценки надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности автомобиля;
- основы охраны окружающей среды при эксплуатации автомобиля;
- перспективные направления совершенствования автомобилей;
- общие алгоритмы оптимизации конструкции автомобилей на этапе формирования конструктивной безопасности;

уметь:

- разрабатывать системы безопасности перспективных автомобилей;
- сравнивать конструкции узлов и агрегатов перспективных автомобилей;
- оптимизировать конструкцию автомобилей по заданным критериям;
- осуществлять научный поиск в области конструктивной безопасности автомобиля;
- вносить изменения в конструкцию автомобиля и с целью повышения уровня безопасности;

владеть:

- навыками оптимизации параметров конструкции с учетом требований, предъявляемых к автомобилям;
- методами оценки влияния конструкции узлов и агрегатов на общую конструктивную безопасность автомобилей;
- методиками экспериментальной оценки безопасности автомобиля;
- приемами повышения конструктивных свойств, отвечающих за безопасность автомобиля.

Аннотация программы дисциплины
«Математическое моделирование технических систем»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- освоение дисциплинарных компетенций по применению методов математического моделирования, реализующих процесс установления соответствия данному реальному объекту некоторой математической модели и исследование этой модели для получения характеристик реального объекта;

- формирование у студентов общего (концептуального) представления о характере взаимодействия элементов арготической системы «водитель - тягово-транспортная машина – среда».

К основным задачам следует отнести:

- изучение базовых понятий теории и практики моделирования систем;

- исследование математических моделей систем;

- формирование навыков работы с интегрированными средами для математического моделирования систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета и входит в раздел учебного плана Б.1.3. «Дисциплины по выбору».

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в процессе изучения дисциплин: «Математика», «Теоретическая механика», «Физика», «Информатика и основы программирования».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Математическое моделирование технических систем» студенты должны:

знать:

- общую идеологию построения математической модели технического объекта;

- способы представления объектов транспортно-технологических средств, транспортно-технологического оборудования в качестве математической модели;

- функционал основных блоков библиотеки MatlabSimulink и Simscape;

- возможности настройки основных блоков библиотеки MatlabSimulink и Simscape;

- способы представления узлов и систем автомобилей и тракторов в качестве математических моделей;

уметь:

- проводить критический анализ компоновочных схем и конструкторских решений;

- использовать математическую модель для проведения теоретических исследований и сравнивать результаты теоретических исследований с экспериментальными данными;

- составлять имитационные модели для расчета узлов, агрегатов и систем ТТС и их технологического оборудования;

- использовать математические модели для проведения теоретических исследований автомобилей и тракторов и сравнивать результаты теоретических исследований с экспериментальными данными;

- составлять имитационные модели для расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов;

владеть:

- глубоким анализом поставленной задачи моделирования и принятие концептуального решения для достижения поставленных целей;

- программными средствами для исследования объектов транспортно-технологических средств, транспортно-технологического оборудования на основе их математических моделей;

- средствами анализа и совершенствования имитационных моделей узлов, агрегатов и систем ТТС и их технологического оборудования в MatlabSimulink;

- программными средствами для исследования узлов и систем автомобилей и тракторов на основе их математических моделей;

- средствами анализа и совершенствования имитационных моделей автомобилей и тракторов в MatlabSimulink.

Аннотация программы дисциплины
«Методы математического моделирования»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- освоение дисциплинарных компетенций по применению методов математического моделирования, реализующих процесс установления соответствия данному реальному объекту некоторой математической модели и исследование этой модели для получения характеристик реального объекта;

- формирование у студентов общего (концептуального) представления о характере взаимодействия элементов арготической системы «водитель - тягово-транспортная машина – среда».

К основным задачам следует отнести:

- изучение базовых понятий теории и практики моделирования систем;

- исследование математических моделей систем;

- формирование навыков работы с интегрированными средами для математического моделирования систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета и входит в раздел учебного плана Б.1.3. «Дисциплины по выбору».

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в процессе изучения дисциплин: «Математика», «Теоретическая механика», «Физика», «Информатика и основы программирования».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Методы математического моделирования» студенты должны:

знать:

- общую идеологию построения математической модели технического объекта;

- способы представления объектов транспортно-технологических средств, транспортно-технологического оборудования в качестве математической модели;

- функционал основных блоков библиотеки MatlabSimulink и Simscape;

- возможности настройки основных блоков библиотеки MatlabSimulink и Simscape;

- способы представления узлов и систем автомобилей и тракторов в качестве математических моделей;

уметь:

- проводить критический анализ компоновочных схем и конструкторских решений;

- использовать математическую модель для проведения теоретических исследований и сравнивать результаты теоретических исследований с экспериментальными данными;

- составлять имитационные модели для расчета узлов, агрегатов и систем ТТС и их технологического оборудования;

- использовать математические модели для проведения теоретических исследований автомобилей и тракторов и сравнивать результаты теоретических исследований с экспериментальными данными;

- составлять имитационные модели для расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов;

владеть:

- глубоким анализом поставленной задачи моделирования и принятие концептуального решения для достижения поставленных целей;

- программными средствами для исследования объектов транспортно-технологических средств, транспортно-технологического оборудования на основе их математических моделей;

- средствами анализа и совершенствования имитационных моделей узлов, агрегатов и систем ТТС и их технологического оборудования в MatlabSimulink;

- программными средствами для исследования узлов и систем автомобилей и тракторов на основе их математических моделей;

- средствами анализа и совершенствования имитационных моделей автомобилей и тракторов в MatlabSimulink.

Аннотация программы дисциплины
«Конструкция быстроходных гусеничных машин»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Конструкция быстроходных гусеничных машин» являются:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;
- формирование у студентов общего (концептуального) представления о конструкции быстроходных гусеничных машин (БГМ), позволяющего самостоятельно анализировать как любые современные, так и вышедшие из употребления или перспективные конструкции.

К основным задачам освоения дисциплины «Конструкция быстроходных гусеничных машин» следует отнести:

- изучение принципов классификации БГМ и отдельных элементов их конструкций;
- освоение определенных эксплуатационным назначением требований к конструкции БГМ, их узлов и агрегатов;
- изучение возможные способы конструктивной реализации заданных свойств.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалиста

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Конструкция быстроходных гусеничных машин» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б.1.1.):

– Теория автомобиля и трактора;

– Испытания автомобиля и трактора;

– Конструирование и расчёт автомобиля и трактора;

В вариативной части (Б.1.2.):

– Основы эргономики автомобилей и тракторов;

– Эксплуатация и ремонт и утилизация автомобилей и тракторов;

В дисциплинах по выбору (Б.1.3.):

– Автоматические системы автомобиля;

– Системы автоматизированного проектирования в машиностроении;

– Специализированный подвижной состав;

– Конструирование и расчет колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин;

- Теория колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Конструкция быстроходных гусеничных машин» обучающиеся должны:

знать:

- области применения БГМ и определяемые их назначением возможные разновидности этих машин;
- тенденции развития конструкции БГМ;
- определяемые назначением и условиями эксплуатации требования к конструкции БГМ и отдельных их узлов и агрегатов;
- компоновочные схемы БГМ и их особенности с точки зрения производства и эксплуатации;
- существующие конструкции БГМ;
- показатели, характеризующие уровень развития БГМ и их технологического оборудования;

уметь:

- оценить основные параметры машины и особенности конструкции ее узлов и агрегатов;
- идентифицировать реальную конструкцию и ее составные части;
- анализировать влияние особенностей конструкции на эксплуатационные свойства машины или механизма;

владеть:

- современными методами поиска и отбора научно–технической информации по БГМ;
- инженерной терминологией в области БГМ и их оборудования;
- *новейшими технологиями в области конструкции БГМ.*

Аннотация программы дисциплины
«Специализированный подвижной состав»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Специализированный подвижной состав» следует отнести:

- реализация основной образовательной программы (ООП) специалитета по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобили и тракторы»;
- формирование у студентов общего (концептуального) представления о конструкции специализированных автомобилей;
- формирование у студентов необходимых знаний по конструкциям, методикам расчета и анализа эксплуатационных характеристик специализированных автотранспортных средств (САТС);
- подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобили и тракторы».

К основным задачам освоения дисциплины «Специализированный подвижной состав» следует отнести:

- формирование у студентов представления об особенностях конструкции специализированных автомобилей, позволяющего самостоятельно анализировать как любые современные, так и вышедшие из употребления или перспективные конструкции;
- формирование у студентов необходимых знаний, позволяющих предлагать конструкции с оптимальными эксплуатационными характеристиками, учитывая при этом особенности конструкции, методики расчета и анализа эксплуатационных характеристик специализированных автотранспортных средств (САТС), а также с учетом некоторых специфических вопросов теории автомобиля;
- развитие навыков самостоятельного решения поставленных практических задач с использованием глубоких знаний теории.

2. Место дисциплины в структуре ОП

«Специализированный подвижной состав» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация «Автомобили и тракторы»).

Дисциплина «Специализированный подвижной состав» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: Математика; Физика; Теоретическая механика; Детали машин и

основы конструирования; Конструкция автомобиля и трактора; Теория автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Специализированный подвижной состав» студенты должны:

знать:

- основы математического моделирования;
- области применения автомобилей и тракторов и определяемые их назначением возможные характеристики этих машин;
- определяемые назначением и условиями эксплуатации требования к характеристикам автомобилей и тракторов;
-существующие конструкции специализированных автомобилей и их оборудования;
- области применения специализированных автомобилей;
- основы технического контроля;
- требования к технической документации;

уметь:

- использовать знания при анализе существующих математических моделей;
- применять существующие математические модели для расчета характеристик автомобилей и тракторов;
- использовать знания в области проектирования конструкций специализированных автомобилей и их оборудования;
- разрабатывать новые конструкции специализированных автомобилей и их оборудования;
- разрабатывать технические требования;

владеть:

- навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины;
- алгоритмами коллективного проектирования;
- навыками разработки концепций конструкций специализированных автомобилей и их оборудования;
- методами проектирования технической документации.

Аннотация программы дисциплины
«Теория колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация «Автомобили и тракторы»);
- получение знаний для оценки кинематических, динамических и эксплуатационных характеристик колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин в различных условиях их движения по местности и дорогам.
- получение знаний, обеспечивающих будущему специалисту возможность работы в конструкторских и проектных организациях, научно-исследовательских учреждениях и промышленных предприятиях автомобиле- и тракторостроения и отраслях машиностроения, создающих машины двойного применения.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- умение применять полученные знания в своей практической деятельности, совершенствовать полученные знания и в необходимых случаях использовать их для работы в смежных отраслях машиностроения, осваивать новые методы выполнения конструкторских работ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета и входит в число дисциплин по выбору.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в процессе изучения дисциплин: «Конструкция автомобиля и трактора», «Теория автомобиля и трактора», «Системы автоматизированного проектирования в машиностроении», с которыми дисциплина «Теория колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин» взаимосвязана логически и методически.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин» студенты должны:

знать:

- основные программы для проведения тягового расчета гусеничных ТТМ различного назначения с применением ЭВМ;
- показатели, характеризующие уровень развития колесных и гусеничных ТТМ и их технологического оборудования;

уметь:

- выполнять тяговый расчет БГМ различного назначения. с применением ЭВМ;

- анализировать конструктивные качества и перспективы развития ТТМ;

владеть:

- возможностью расчета на ЭВМ тягово-скоростных качеств БГМ;

- современными методами поиска и отбора научно – технической информации по колёсным и гусеничным ТТМ;

- инженерной терминологией в области ТТМ и их оборудовании.

Аннотация программы дисциплины
«Основы теории и конструирования многоцелевых автотранспортных средств»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Основы теории и конструирования многоцелевых автотранспортных средств» следует отнести:

– реализация основной образовательной программы (ООП) по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

– формирование у студентов знаний, умений и навыков по анализу и выбору параметров многоцелевых автотранспортных средств, обеспечивающих реализацию заданных эксплуатационных свойств;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобили и тракторы».

К основным задачам освоения дисциплины «Основы теории и конструирования многоцелевых автотранспортных средств» следует отнести:

– формирование представления о закономерностях и особенностях движения многоцелевых автотранспортных средств комплексе эксплуатационных свойств, определяющих особенности их функционирования;

– освоение общих принципов и особенностей проектирования многоцелевых автотранспортных средств, основных положений, обеспечивающих создание работоспособной конструкции машины с учетом выполнения ею поставленных задач, выполнения требований безопасности эксплуатации и охраны окружающей среды;

– формирование навыков получения на базе изученных методик конкретных данных об эксплуатационных свойствах транспортной машины и влияние на них различных конструктивных и внешних факторов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

«Основы теории и конструирования многоцелевых автотранспортных средств» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы по направлению подготовки специалиста 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация «Автомобили и тракторы»).

Дисциплина «Основы теории и конструирования многоцелевых автотранспортных средств» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: математика; физика;

теоретическая механика; теория механизмов и машин; детали машин и основы конструирования; конструкция автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы теории и конструирования многоцелевых автотранспортных средств» студенты должны:

знать:

- основы математического моделирования;
- области применения многоцелевых автотранспортных средств и определяемые их назначением возможные характеристики этих машин;
- определяемые назначением и условиями эксплуатации требования к характеристикам многоцелевых автотранспортных средств;
- особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования наземных транспортных средств;
- особенности используемых на практике показателей эксплуатационных свойств многоцелевых автотранспортных средств;

уметь:

- использовать знания при анализе существующих математических моделей;
- применять существующие математические модели для расчета характеристик многоцелевых автотранспортных средств;
- составлять перечень исходных данных, наличие которых необходимо при формировании расчетных моделей;
- рассчитывать основные оценочные параметры эксплуатационных свойств многоцелевых автотранспортных средств;

владеть:

- навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины;
- методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения Навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины;
- методами анализа результатов расчета.

Аннотация программы дисциплины
«Конструирование и расчет колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин»
Специальность
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Конструирование и расчет колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин» являются:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация «Автомобили и тракторы»);
- формирование у студентов общего представления о конструировании и расчете колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета и входит в число дисциплин по выбору.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать общетехническими знаниями, полученными по образовательным программам специалиста:

В базовой части:

- Теоретическая механика;
- Теория механизмов и машин;
- Детали машин и основы конструирования;
- Сопротивление материалов;
- Материаловедение;
- Гидравлика и гидропневмопривод;
- Электрооборудование автомобилей и тракторов;
- Технология производства автомобилей и тракторов;
- Конструирование и расчет автомобиля и трактора;
- Патентоведение.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

- принципы и методы конструирования и расчета узлов и агрегатов колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин;

уметь:

- составлять технические задания на проектирование;
- проектировать и вести расчеты колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин различного назначения, их агрегатов, узлов и деталей;
- анализировать конструкции с целью модернизации серийных образ-

цов и принимать рациональные решения при создании перспективных конструкций колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин;

владеть:

- инженерной терминологией в области конструкции и методов конструирования и расчета колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин;
- методами конструирования и расчета колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин, их узлов и агрегатов.

Аннотация программы дисциплины
«Автоматические системы автомобиля»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Автоматические системы автомобиля» является формирование у обучающегося актуальных представлений о принципах построения автоматических систем автомобилей с учётом особенностей конструкции последних и требований к их эксплуатационным свойствам, а также методов и средств, используемых для автоматизации.

Достижение данной цели подразумевает необходимость в процессе обучения решения ряда задач, а именно:

– проведение обзорного рассмотрения базовых понятий технической кибернетики и средств автоматизации в соотнесении с системами и агрегатами автомобиля как объектами управления;

– изучение использовавшихся ранее и современных автомобильных систем автоматики, их конструкций и принципов действия, сфер их применения, а также тенденций их дальнейшего развития;

– освоение основных методов и средств синтеза и анализа аппаратных и алгоритмических составляющих этих систем;

– овладение методиками, позволяющими сообразно конструктивной и эксплуатационной специфике вновь проектируемой или модернизируемой эргатической метасистемы автомобиля определить целесообразность мероприятий по автоматизации, выбрать методы и средства её осуществления и оценить результирующие эксплуатационные свойства.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин вариативной части ОП специалитета и входит в число дисциплин по выбору Блока 1 (Б.1.3.6). Содержательно она связана со следующими входящими в ООП специалитета дисциплинами:

– Математика (Б.1.1.8)
– Информатика и основы программирования (Б.1.1.9)
– Физика (Б.1.1.10)
– Теоретическая механика (Б.1.1.12)
– Теория механизмов и машин (Б.1.1.15)
– Гидравлика и гидропневмопривод (Б.1.1.17)
– Электротехника, электроника и электропривод (Б.1.1.18)
– Конструкция автомобиля и трактора (Б.1.1.19)
– Энергетические установки автомобиля и трактора (Б.1.1.20)
– Теория автомобиля и трактора (Б.1.1.21)

– Электрооборудование автомобилей и тракторов (Б.1.2.9)

– Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов (Б.1.2.11)

– Теория автоматического управления (Б.1.2.12)

– Математическое моделирование технических систем (Б.1.3.3)

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающимися должны быть достигнуты следующие результаты:

– знание основных современных средств решения задач синтеза автоматических систем автомобилей на аппаратном и алгоритмическом уровнях.

– умение ориентироваться в современном информационном пространстве фундаментальных и прикладных дисциплин, которые соприкасаются с автоматикой;

– владение вышеупомянутыми средствами и методами прикладных дисциплин для решения конкретных задач автоматизации;

– знание основных объектов автоматизации в современных автомобилях, общих концепций построения соответствующих систем и средств их реализации;

– умение разбираться в назначении, конструкциях и принципах действия вновь появляющихся систем автомобильной автоматики;

– владение базовыми навыками по прогнозированию дальнейших тенденций применения автоматики на автомобильном транспорте;

– знание основных возможностей современного прикладного программного обеспечения, предназначенного для реализации математических моделей систем автоматики;

– умение работать с данным программным обеспечением;

владение навыками применения реализованного в этом программном обеспечении инструментария при решении конкретных задач автоматизации автомобиля.

Аннотация программы дисциплины
«Системы автоматизированного проектирования в машиностроении»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования в машиностроении» следует отнести:

– реализация основной образовательной программы (ООП) по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобили и тракторы».

К основным задачам освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования в машиностроении» следует отнести:

- обучение студентов применению современных средств автоматизированного проектирования конструкций;

- формирование у студентов общего представления и навыков трехмерного моделирования элементов конструкций автомобилей и их расчета с использованием современных программных средств.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования в машиностроении» относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Информатика и основы программирования; Начертательная геометрия и инженерная графика; Конструкция автомобиля и трактора; Проектирование автомобилей и тракторов; Конструирование и расчет автомобиля и трактора.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования в машиностроении» студенты должны:

знать:

- современные методы конструирования и расчета машиностроительных конструкций и их элементов с использованием систем автоматизированного проектирования;

- методы математического моделирования механических систем;

- состав и структуру системы автоматизированного проектирования, основные принципы ее построения;

- современные методы конструирования и расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов с использованием систем автоматизированного проектирования;

- методики разработки моделей узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов;

уметь:

- сформулировать задачу проектирования, определить пути ее решения и решить ее с использованием современных программных и технических средств;

- пользоваться имеющимися программными средствами;

- разрабатывать математические модели и алгоритмы их реализации;

- грамотно выбирать исходные данные для расчетов;

анализировать результаты расчетов;

владеть:

- методологией автоматизированного проектирования машиностроительных конструкций;

- навыками формирования и отображения графической информации;

- навыками работы с прикладными программами.

Аннотация программы дисциплины
«Моделирование и проектирование в NX»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические комплексы»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «История науки и техники» следует отнести:

– получение студентами знаний, умений и навыков по основам моделирования создания компьютерных геометрических моделей, методам их обработки, преобразования и расчета в среде NX;

– овладение методами конструирования деталей и сборок в NX на основе базовых элементов формы, объектно-ориентированным моделированием, методами управления структурой и параметрами отдельных частей моделей, способами построения поверхностей объектов.

К основным задачам следует отнести:

- научить студентов методам оценки ситуации и принятия решений в организационных и технических системах;

- привить студентам знания и умения, необходимые для обеспечения безотказной работы систем автоматизации;

- привить студентам основные навыки взаимодействия в антропотехнических системах.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в процессе изучения дисциплин: «Математика», «Теоретическая механика», «Физика», «Информатика и основы программирования».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Моделирование и проектирование в NX» студенты должны:

знать:

- функционал основных команд модуля конечно-элементного моделирования NX Advanced Simulation;

- функционал основных команд модуля 3D-моделирования в среде NX;

уметь:

- составлять конечно-элементные модели для расчета узлов, агрегатов и систем ТТС и их технологического оборудования в среде NX Advanced Simulation;

- создавать 3D-модели, чертежи деталей и сборочные чертежи, сборочные параметрические чертежи;

владеть:

- способами идеализации геометрии, создания расчетной сетки, подготовки модели к решению;
- навыками использования среды NX для создания новых и модернизируемых образцов автомобилей и тракторов.

Аннотация программы дисциплины
«Патентоведение»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Патентоведение» следует отнести:

– формирование знаний о системе правовой охраны интеллектуальной собственности в Российской Федерации;

- формирование знаний об интеллектуальных правах на результаты интеллектуальной деятельности (произведения науки, литературы, искусства, изобретения, полезные модели, промышленные образцы) о средствах индивидуализации юридических лиц, (товарный знак, знак обслуживания, НМТП, фирменное наименование, коммерческое обозначение);

- на основе изучения федерального законодательства, подзаконных нормативных правовых актов, международных договоров, судебной и административной практики освоение навыков применения норм регулирующих ответственность нарушение прав на объекты интеллектуальных прав.

К основным задачам освоения дисциплины «Патентоведение» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», в том числе формирование умений в работе с нормативными правовыми актами;

- решение практических задач в оценке признаков охраноспособности объектов интеллектуальных прав; ознакомление со спецификой приобретения, осуществления прав и совершения сделок с правами на объекты интеллектуальной собственности и средства индивидуализации;

- формирование целостного представления о возникновении и способах защиты исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации, о способах распоряжения исключительными правами.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Патентоведение» относится к числу учебных дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

«Патентоведение» взаимосвязано логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Маркетинг и менеджмент;

- Правовое регулирование в области науки и технологий.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Патентоведение» обучающиеся должны:

знать:

- понятийно-категориальный аппарат в сфере защиты интеллектуальной собственности;

уметь:

- различать правовой режим интеллектуальных и вещных прав;

владеть:

- методами классификации объектов интеллектуальной собственности.

Аннотация программы дисциплины
«Информационное обеспечение патентной деятельности»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Информационное обеспечение патентной деятельности» следует отнести:

– формирование знаний о системе правовой охраны интеллектуальной собственности в Российской Федерации;

- формирование знаний об интеллектуальных правах на результаты интеллектуальной деятельности (произведения науки, литературы, искусства, изобретения, полезные модели, промышленные образцы) о средствах индивидуализации юридических лиц, (товарный знак, знак обслуживания, НМТП, фирменное наименование, коммерческое обозначение);

- на основе изучения федерального законодательства, подзаконных нормативных правовых актов, международных договоров, судебной и административной практики освоение навыков применения норм регулирующих ответственность за нарушение прав на объекты интеллектуальных прав.

К основным задачам освоения дисциплины «Информационное обеспечение патентной деятельности» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», в том числе формирование умений в работе с нормативными правовыми актами;

- решение практических задач в оценке признаков охраноспособности объектов интеллектуальных прав; ознакомление со спецификой приобретения, осуществления прав и совершения сделок с правами на объекты интеллектуальной собственности и средства индивидуализации;

- формирование целостного представления о возникновении и способах защиты исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации, о способах распоряжения исключительными правами.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информационное обеспечение патентной деятельности» относится к числу учебных дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета.

«Информационное обеспечение патентной деятельности» взаимосвязано логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Маркетинг и менеджмент;

- Правовое регулирование в области науки и технологий.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Информационное обеспечение патентной деятельности» обучающиеся должны:

знать:

- понятийно-категориальный аппарат в сфере защиты интеллектуальной собственности;

уметь:

- различать правовой режим интеллектуальных и вещных прав;

владеть:

- методами классификации объектов интеллектуальной собственности.

Аннотация программы дисциплины
«Автомобили с комбинированными энергетическими установками»
Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация
«Автомобили и тракторы»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Автомобили с комбинированными энергетическими установками» следует отнести:

– реализация основной образовательной программы (ООП) специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»;

– формирование у студентов знаний в области основ конструкции автомобилей с комбинированными энергетическими установками (КЭУ);

– формирование у студентов знаний о современных принципах, методах и средствах анализа и прогнозирования эксплуатационных свойств автомобилей с комбинированными энергетическими установками;

– подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

К основным задачам освоения дисциплины «Автомобили с комбинированными энергетическими установками» следует отнести:

– изучение конструкции узлов и агрегатов шасси автомобилей с КЭУ в соответствии со схемами передачи энергии в КЭУ;

– формирование представления о комплексе эксплуатационных свойств, определяющих особенности функционирования автомобилей с КЭУ;

– освоение общих принципов и особенностей методик математического описания указанных свойств;

– формирование навыков получения на базе изученных методик конкретных данных об эксплуатационных свойствах автомобилей с КЭУ и влияние на них различных конструктивных и внешних факторов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Автомобили с комбинированными энергетическими установками» относится к числу факультативных дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета. Дисциплина «Автомобили с комбинированными энергетическими установками» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Конструкция автомобиля и трактора; Теория автомобиля и трактора; Конструирование и расчёт автомобиля и трактора; Испытания автомобиля и трактора; Автоматические системы автомобиля; Электротехника, электроника и электропривод; Энергетические установки автомобиля и трактора; Системы автоматизированного проектирования автомобилей и

тракторов; Математическое моделирование технических систем; Методы математического моделирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Автомобили с комбинированными энергетическими установками» студенты должны:

знать:

- классификацию комбинированных энергетических установок автомобилей;
- особенности конструкции отдельных узлов и агрегатов автомобилей с комбинированными энергетическими установками и наиболее типичные примеры конкретной их реализации;
- тенденции развития конструкции автомобилей с КЭУ;
- особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования автомобилей с КЭУ;
- методы теоретической оценки основных эксплуатационных свойств автомобилей с КЭУ;
- особенности используемых на практике показателей эксплуатационных свойств автомобилей с КЭУ;

уметь:

- оценивать особенности конструкции узлов и агрегатов автомобилей с КЭУ;
- анализировать влияние особенностей конструкции на эксплуатационные свойства автомобилей с КЭУ;
- составлять перечень исходных данных, наличие которых необходимо при формировании расчётных моделей;
- составлять математические модели процесса (явления), позволяющие получить конкретные результаты в плане оценки эксплуатационных свойств автомобилей с КЭУ;
- рассчитывать основные оценочные параметры эксплуатационных свойств автомобилей с КЭУ;

владеть:

- навыками поиска и использования технической информации в области создания конструкций автомобилей с КЭУ;
- навыками выбора схемы передачи энергии в КЭУ в зависимости от назначения автомобиля с КЭУ;
- знаниями последних достижений научно-технического прогресса в области конструкции автомобилей с КЭУ;
- навыками аналитического решения конкретных задач, связанных с оценкой эксплуатационных свойств автомобилей с КЭУ;
- методами анализа результатов расчёта.