Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 18.10.2023 12:03:15
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация:
«Автомобили и тракторы»
Образовательная программа (профиль):
"Перспективные транспортные средства"

Год начала обучения – 2019
Форма обучения – очно-заочная

Аннотация программы дисциплины «Иностранный язык»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

- развитие иноязычной коммуникативной компетенции студентов;
- формирование навыков английского языка для их успешного и уверенного использования на международной арене в рамках профессии и вне;
- формирование навыков публичных выступлений в формальном контексте;
- формирование навыков автономного обучения.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

- обучить студентов логически верно и ясно формировать устную и письменную речь;
- развить навыки критического мышления;
- развить навыки приобретения новых знаний с помощью современных и образовательных технологий;
- сформировать умение работать в коллективе на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, с проявлением уважения к собеседникам, толерантностью к другой культуре;
- расширить лексические и грамматические знания, необходимые для осуществления коммуникации в профессиональной и научной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Иностранный язык» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Иностранный язык" студенты должны:
знать:
−значения общеупотребительных и профессиональных лексических единиц;
уметь:
−грамматический минимум, необходимый для использования навыков иностранного языка как в устной, так и в письменной речи;
−способы эффективной самоорганизации и самообразования;
−правила поведения в рамках межкультурного общения.
уметь:
−успешно и уверенно использовать навыки иностранного языка в межличностном и профессиональном общении;
−использовать различные источники информации при изучении иностранного языка оценивать эффективность;
−работать в коллективе на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, с проявлением уважения к собеседникам, толерантностью к другой культуре.
владеть:
−навыками коммуникации на иностранном языке, способствующими решению задач межличностного и межкультурного взаимодействия в сферах повседневного и профессионального общения;
−способностью критически оценивать и анализировать информацию и изучаемый материал,
-навыками самоорганизации, необходимыми для самостоятельного продолжения обучения.

Аннотация программы дисциплины «История»

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 учебных дисциплин базовой части Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Она опирается на результаты ЕГЭ и ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «История» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Философия», «Русский язык и культура речи».

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»

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 числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Она связана с дисциплинами - «История», «Русский язык и культура речи», «Экономика». 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 «Математика»

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;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Математика» относятся:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Математика» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Ее изучение обеспечивает изучение дисциплин:

В базовой части: физика; теоретическая механика; сопротивление материалов; термодинамика и теплопередача; динамика и прочность машин; надежность механических систем; Конструирование и расчет автомобиля и трактора.
В вариативной части: численные методы; теория автоматического управления; основы вариационного исчисления; статистическая динамика; прикладная теория колебаний; метод конечных элементов.
В дисциплинах по выбору студента: математическое моделирование технических систем; методы математического моделирования.
Знания и практические навыки, полученные в курсе «Математика», используются при изучении естественно-научных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Математика" студенты должны:
знать:
-математические методы, математические и компьютерные модели, применяемые для адекватного описания реальных процессов, отражающих работу наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования;
уметь:
-применять классические физико – механические и математические методы и модели для решения прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
владеть:
классическими математическими методами исследований, специальными средствами и методами математического и компьютерного моделирования для эффективного решения проблем, возникающих в ходе самостоятельной или в составе группы научной деятельности.

Аннотация программы дисциплины «Физика»

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 задачам** освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

– Изучение общей физики в объёме, соответствующем квалификации специалиста

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физика» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

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

В базовой части базового цикла (Б1):

– Математика;

– Теоретическая механика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Физика" студенты должны:

знать:

− информационно-безопасные способы пополнения физических знаний;

− систему фундаментальных физических определений и законов

уметь:

− применять информационно-безопасные способы пополнения физических знаний при решении профессиональных задач;

− применять фундаментальные физические знания для организации своего труда на научной основе

владеть:

− навыками применения информационно-безопасных способов пополнения физических знаний на основе информационной и библиографической культуры;

− навыками применения фундаментальных физических знаний для самостоятельной оценки результатов своей деятельности.

Аннотация программы дисциплины «Химия»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению;

- формирование общетехнических знаний и умений по данному направлению;

- целенаправленное применение базовых знаний в области химии в профессиональной деятельности;

- изучение и развитие практических навыков по вопросам, связанным с применением основных химических законов, закономерностей протекания химических реакций для решения конкретных практических задач в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Задачами дисциплины являются: получение необходимого объема знаний в области химии, а также навыков применения этих знаний для решения практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части базового цикла (Б1):

- Математика;
- Физика;
- Материаловедение;
- Безопасность жизнедеятельности.

В вариативной части базового цикла (Б1):

- Технология конструкционных материалов.

Знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Химия», используются при выполнении курсовых и дипломных работ.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Химия» студенты должны:

знать:

− основные классы неорганических соединений, основные положения современной теории строения атома, теории химической связи, энергетики и кинетики химических реакций, химического равновесия, общие свойства растворов, свойства растворов электролитов, закономерности протекания электрохимических процессов;

уметь:

− определять возможные направления химических взаимодействий, константы равновесия химических превращений, применять знания фундаментальных основ, подходы и методы химии при изучении других дисциплин;

владеть:

− математическим аппаратом и навыками использования современных подходов и методов химии к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию и моделированию химических систем, явлений и процессов в объеме, необходимом для освоения наук о материалах, фундаментальных и прикладных основ материаловедения и технологий материалов, использования в профессиональной деятельности.

Аннотация программы дисциплины

«Безопасность жизнедеятельности»

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 ОП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Ее изучение базируется на дисциплинах «Химия», «Физика». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Экология», «Производственная практика».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:
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 «Экономика»

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 специалитета

Дисциплина «Экономика» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

«Экономика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Экономика, организация и планирование производства.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать:

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

Уметь:

• обосновывать управленческие решения в предметной области ценностно-смысловой ориентации

Владеть:

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

Аннотация программы дисциплины «Теоретическая механика»

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 бакалавра 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 учебных дисциплин базовой части Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Дисциплина «Теоретическая механика» взаимосвязана логически и содержательно со следующими дисциплинами ООП: Начертательная геометрия и инженерная графика; Информатика; Математика; Физика; Сопротивление материалов; Гидравлика и гидропневмопривод; Теория механизмов и машин; Детали машин и основы конструирования; Термодинамика и теплопередача; Теория автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теоретическая механика» специалист должен

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 решения статистических и кинематических задач, задач динамики и аналитической динамики.
- Навыками расчетов и применением методов механики для изучения других специальных инженерных дисциплин.

Аннотация программы дисциплины «Правовое регулирование в области науки и технологий»

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 специальности, в том числе формирование знаний в области юриспруденции, об основах и специфике правового регулирования отношений в области науки и технологий, в профессиональной сфере.

Задачами дисциплины является выработка у студентов навыков

- применения норм законодательства Российской Федерации в ходе их будущей профессиональной деятельности, в том числе в области инновационной 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 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», «Философия», «Экономика».

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

- важнейшие основы различных отраслей российского права, а также специфику правового регулирования будущей профессиональной деятельности студентов;
- систему нормативных правовых актов, регулирующих отношения в сфере инновационной деятельности;
- основы нормативно-правового регулирования этапов жизненного цикла наземных транспортно-технологических средств.

уметь:

- анализировать содержание нормативных актов, практику их применения;

владеть:

- юридической терминологией, навыками поиска, анализа и использования нормативных правовых актов, регулирующих отношения в сфере инновационной деятельности

Аннотация программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

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 учебных дисциплин базовой части Блока 1 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 «Начертательная геометрия и инженерная графика»

1. Цели и задачи дисциплины.

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.

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;

– разработка рабочей проектной и технической документации;

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к числу учебных дисциплин специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

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

В базовой части базового цикла (Б1):

– Информатика;

– Теоретическая механика;

– Физика;

– Математика;
– Проектная деятельность.

В вариативной части базового цикла (Б1):

– Основы управления качеством;
– Основы научных исследований.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

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.
- имеющимися средствами и способами выполнения рабочей документации;
- методами проектирования узлов и агрегатов, в том числе, с использованием трехмерных моделей.

Аннотация программы дисциплины
«Сопротивление материалов»

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 автомобиля и трактора 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 автомобиля и трактора 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 специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета. «Сопротивление материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Математика; Физика; Теоретическая механика; Детали машин и основы конструирования; Прикладная теория колебаний; Статистическая механика; Конструирование и расчет автомобиля и трактора

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
- 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
- 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 расчета на прочность и жесткость
- Методами построения эпюр внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений

Аннотация программы дисциплины «Теория механизмов и машин»

1. Цели и задачи 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 дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория механизмов и машин» относится к числу учебных дисциплин специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знания общего курса высшей математики; основных законов физики, физических величин и констант; основных понятий и законов механики и вытекающих из этих законов методов изучения равновесия и движения материальной точки, твердого тела, механической системы; средств компьютерной графики;

- умения выбирать подходящие математические методы, алгоритмы и законы механики для постановки и решения конкретных задач, в том числе с

использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения; работать с приборами и оборудованием; использовать средства компьютерной графики;

- владение математическими методами, методами и законами механики для постановки и решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, практическими навыками использования прикладных программ и средств компьютерной графики.

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 изучения дисциплины студенты должны:

знать:

- методы теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;
- теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов.

уметь:

- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;
- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов.

владеть:

- методами теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;
- методами теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов.

Аннотация программы дисциплины
«Детали машин и основы конструирования»

1. Цели освоения 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 специалитета

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» относится к числу учебных дисциплин специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Основы проектирования (Детали машин)» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В профессиональной части базового цикла (Б1):

- Начертательная геометрия и инженерная графика:
- Теория механизмов и машин;
- Сопротивление материалов;
- Надежность механических систем.

В части дисциплин по выбору студента:

- Основы автоматизированного проектирования;
- Конструирование и расчет колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин;
- Проектирование колесных и гусеничных транспортных средств.

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 достижений науки и техники в области знаний по расчету конструированию деталей и узлов машин;
- пути улучшения типовых элементов различных конструкций узлов и машин, условий их работы, критериев работоспособности.

уметь:

- решать различные инженерные задачи с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин, с учетом реальных условий изготовления и работы деталей и узлов машин;
- анализировать передовые достижения науки и техники в области знаний по расчету конструированию деталей и узлов машин;
- подготавливать техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.

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 анализа и диагностики причин отказов деталей и узлов машин общемашиностроительного применения с учетом реальных работы и методов изготовления.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Надежность механических систем»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Надежность механических систем» являются:

- получение студентами представления о способах обеспечения требуемых уровней надежности механических систем, оценки работоспособности технических систем, разработки и осуществления мероприятий по ее повышению при проектировании, эксплуатации и ремонте машин;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению 23.05.01

«Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобили и тракторы», профиль: «Перспективные транспортные средства».

Задачи дисциплины

Задачами дисциплины «Надежность механических систем» являются:

- ознакомление студентов с теоретическими основами обеспечения надежности транспортно-технологических средств при их проектировании, производстве, модернизации, эксплуатации и ремонте;
- изучение закономерностей отказов элементов машин;
- знакомство с методами нормирования надежности;
- изучение методов сбора и обработки информации о надежности машин при эксплуатации и испытаниях, методов оценки технического состояния машин, методов количественной оценки показателей надежности, методов восстановления работоспособности машин, путей снижения трудоемкости технического обслуживания;
- ознакомление с методами прогнозирования надежности (на стадиях проектирования, ускоренных и эксплуатационных испытаний) и методами повышения надежности машин.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Надежность механических систем» относится к числу учебных дисциплин специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Надежность механических систем» являются:

- математика (теория вероятности, статистика);
- физика;
- детали машин и основы конструирования;
- сопротивление материалов;
- строительная механика кузова;
- теория автомобилей и тракторов;
- технология производства автомобилей и тракторов;
- эксплуатация, ремонт и утилизация автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

- теоретические основы надежности машин, связанные с решением проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств,
- оценочные показатели надежности машин.
- основные методы анализа состояния и перспективные пути повышения надежности конструкций наземных транспортно-

технологических средств и их технологического оборудования при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации.

уметь:

- выполнять расчет показателей надежности деталей и узлов наземных транспортно-технологических средств при поиске вариантов и компромиссных решений проблем их производства, модернизации и ремонта.
- выполнять оценку состояния, выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;
- определять предельное состояние, остаточный ресурс детали, сборочной единицы, агрегата и машины.

владеть:

- навыками применения методов теории вероятности и математической статистики для расчета показателей надежности деталей и узлов наземных транспортно-технологических средств.
- методами расчета оценочных показателей надежности по результатам испытаний;
- методами оценки качества отремонтированных машин и оборудования.

Аннотация программы дисциплины «Введение в инженерную специальность»

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 специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Дисциплина «Введение в инженерную специальность» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Конструкции автомобилей и тракторов; Устройство автомобилей и тракторов; 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 «Метод конечных элементов»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель 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), Профиль: «Перспективные транспортные средства».

Задачи дисциплины:

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 числу учебных дисциплин специализации Блока 1 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;
- конструкции автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

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

возможности современного программного обеспечения метода конечных элементов для проведения теоретических научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов.

уметь:

- использовать современное программное обеспечение для расчетного анализа напряженно деформированного и теплового состояний деталей и узлов автомобилей и тракторов.
- составлять расчетные модели для основных конструктивных элементов машин;
- проводить расчеты типовых конструктивных элементов машин на ЭВМ;
- моделировать нагрузки, действующие на рамы, кузова и другие конструкции машин;
- проводить анализ результатов расчетов напряжений, перемещений и других неизвестных параметров в конструктивных элементах машин, (в частности - рамах кузовах, деталях двигателей) при типовых видах нагружения.

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.

Аннотация программы дисциплины «Статистическая динамика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины «Статистическая динамика» являются: 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; спектральный метод расчёта динамических систем НТТС; изучение динамической нагруженности трансмиссии и колебаний корпуса НТТС; их экспериментальная оценка.

В ходе практических занятий полученные знания углубляются путем решения конкретных задач, направленных на исследование случайных процессов и оценку динамической нагруженности трансмиссий и систем подрессоривания НТТС.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин специализации

Блока 1 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 изучения дисциплины "Статистическая динамика" студенты 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;
- основы теории случайных процессов и их характеристики;
- источники стохастических возмущающих воздействий на автомобили и тракторы;
- основы теории колебаний;

Уметь:

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

Владеть:

- методами преобразования случайных процессов динамическими системами;
- методами схематизации случайных процессов для оценки нагруженности элементов конструкций НТТС.

Аннотация программы дисциплины «Прикладная теория колебаний»

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 Блока 1 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.

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
- Критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов на основе прикладной теории колебаний

уметь:
- Составлять уравнения движения систем с различным числом степеней свободы
- Проводить сравнение узлов и агрегатов на основе прикладной теории колебаний

владеть:
- Навыками составления уравнений движения систем с различным числом степеней свободы
- Методами сравнения узлов и агрегатов на основе прикладной теории колебаний.

Аннотация программы дисциплины «Устройство автомобилей и тракторов»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Устройство 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 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 «Устройство автомобилей и тракторов» 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 «Устройство автомобилей и тракторов» относится к числу учебных дисциплин специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Дисциплина «Устройство автомобилей и тракторов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Конструкции автомобилей и тракторов; Эксплуатация и ремонт автомобиля и трактора; Специализированный подвижной состав; Конструкция быстроходных гусеничных машин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Устройство автомобилей и тракторов» 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 «Энергетические установки автомобилей и тракторов»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями курса " Энергетические установки автомобилей и тракторов" являются:

- Подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста;
- 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 автомобилей и тракторов " относится к числу учебных дисциплин специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Устройство автомобилей и тракторов».

Знания, умения, навыки, сформированные данной дисциплиной будут востребованы при изучении таких дисциплин как: «Теория автоматического управления», «Автомобили с комбинированными энергетическими установками», «Проектная деятельность».

Знания, умения, навыки, сформированные данной дисциплиной будут востребованы при прохождении преддипломной практики и сдачи государственной итоговой аттестации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Энергетические установки автомобилей и тракторов» студенты 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;
- 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;
- 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;
- Навыками проведения выбора ДВС при модернизации автомобилей и тракторов с целью создания конкурентных моделей.

Аннотация программы дисциплины «Механика композиционных материалов»

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 Блока 1 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
" Строительная механика машин "

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 числу учебных дисциплин специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета. «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
"Материаловедение"

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 учебных дисциплин специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

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

- Физика;
- Химия;
- Введение в инженерную специальность;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Сопротивление материалов;
- Теоретическая механика;
- Технология конструкционных материалов

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Материаловедение» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- методы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований в области материаловедения по поиску и проверке новых идей для совершенствования наземных транспортно-технологических средств;
- конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, применяя современные материалы и новые технологии, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование, находить компромиссные решения.

УМЕТЬ:

- применять методы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований в области материаловедения по поиску и проверке новых идей для совершенствования наземных транспортно-технологических средств;
- использовать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, применяя современные материалы и новые технологии, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование, находить компромиссные решения.

ВЛАДЕТЬ:

- методами проведения теоретических и экспериментальных научных исследований в области материаловедения по поиску и проверке новых идей для совершенствования наземных транспортно-технологических средств;
- методами разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, применяя современные материалы и новые технологии, а также методами проведения анализа этих вариантов и нахождения компромиссных решений.

Аннотация программы дисциплины «Гидравлика и гидропневмопривод»

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» относится к числу учебных дисциплин специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: «Введение в инженерную специальность», «Основы научных исследований», «Математика», «Информатика», «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 автомобилей и тракторов», «Теория автомобиля и трактора», «Конструирование и расчет автомобиля и трактора», «Испытания автомобиля и трактора», «Проектная деятельность», «Устройство автомобилей и тракторов», «Автоматические системы автомобиля и трактора», «Специализированный подвижной состав», «Специализированные наземные технологические транспортные средства», «Конструкция быстроходных гусеничных машин», «Конструкция многоцелевых колесных машин», «Теория быстроходных гусеничных машин», «Теория многоцелевых колесных машин», «Проектирование колесных и гусеничных транспортных 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;
- 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 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, применяемыми для анализа состояния и перспектив развития гидравлических и пневматических систем автомобилей и тракторов;
- методами математического моделирования работы отдельных звеньев реальных гидравлических и пневматических систем и технических объектов в целом.

Аннотация программы дисциплины «Электротехника, электроника и электропривод»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является подготовка к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием электротехнического оборудования технологических комплексов, содержащего современные средства электротехники, электроники и вычислительной техники.

Задачами дисциплины являются:

изучение законов построения электрических цепей, электромагнитных устройств, электрических машин, электронных устройств, их элементов и узлов;
изучение электромагнитных устройств, электрических машин оборудования технологических комплексов, электронных устройств, используемых в области «Наземные транспортно-технологические средства», в том числе формирование умений использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета.
Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: «Математика», «Физика», «Информатика и основы программирования». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплины «Электрооборудование автомобилей и тракторов».

Знания и практические навыки, полученные из курса «Электротехника, электроника и электропривод», используются при изучении естественнонаучных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

- Основные законы и методы анализа электрических цепей постоянного и переменного тока
- Основные тенденции развития современных техники и технологий.
- Классификацию, назначение, основные схемотехнические решения устройств электрических цепей;
- Физические явления в электротехнических и электронных устройствах;
- Методы расчеты электрических цепей постоянного и переменного тока.

уметь:

- Использовать методы анализа и моделирования,
- Проводить теоретические и экспериментальные исследования.
- Разрабатывать, электротехнические, электронные и информационные устройства и применять их для решений задач технологии ;
- Осуществлять установку, сборку и отладку электротехнических и электронных и информационных устройств и систем;
- Формировать законченное представление принятых решений и полученных результатов в виде научно-технического отчета с его публичной защитой.

владеть:

- навыками работы с компьютером как средством получения и использования информацией.

- Навыками использования методов исследования, анализа и моделирования,
- Навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований.
- Навыками исследовательской работы;
- Навыками создания и проведения испытаний электротехнического, электронного оборудования и информационных систем.

Аннотация программы дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»

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 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

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

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

- 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;

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

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к числу учебных дисциплин специализации Блока 1 основной

образовательной программы специалитета.

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;
- конструирование автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» студенты 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, взаимозаменяемости деталей, механизмов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, сертификации и качестве продукции;
- основные закономерности в области метрологии, терминологию, основные понятия и определения, относящиеся к метрологии и метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации;
- 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 (в том числе с использованием информационных технологий);
- применять методы стандартизации при разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования;
- разрабатывать проекты технических условий, стандартов и технических описаний для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов 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 наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

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 проведения инженерных расчетов допусков и посадок основных видов деталей, сопряжений и узлов автомобилей и тракторов, назначения отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций, новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.

Аннотация программы дисциплины «Конструкция автомобиля и трактора»

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 автомобилей и тракторов» 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 специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета. «Конструкция автомобилей и тракторов» 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; Информационно-измерительные системы автомобиля и трактора; Автоматические системы автомобиля и трактора; Автомобили с комбинированными энергетическими установками; Основы эргономики автомобиля и трактора; Эксплуатация и ремонт автомобиля и трактора; Системы автоматизированного проектирования автомобиля и трактора; Специализированный подвижной состав; Конструкция быстроходных гусеничных машин; Теория 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 «Теория автомобиля и трактора»

1. Цели и задачи 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», профиль «Перспективные транспортные средства».

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 числу учебных дисциплин специализации Блока 1 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;
-конструкции автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

Знать

- особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования наземных транспортно-технологических средств
- методы теоретической оценки основных эксплуатационных свойств наземных транспортных средств

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

Владеть

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

Аннотация программы дисциплины «Конструирование и расчет автомобиля и трактора»

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины «Конструирование и расчёт автомобиля и трактора»:

- формирование знаний о современных методах, этапах и стадиях проектирования объектов машиностроения применительно к автомобиле- и тракторостроению;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специализации «Автомобили и тракторы».

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин специализации Блока 1 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;
- Сопротивление материалов;
- Материаловедение;
- Гидравлика и гидропневмопривод;
- Электрооборудование и электроника машин и механизмов;
- Технология производства автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- стадии разработки Единой системы конструкторской документации по ГОСТ - 2.103-68: техническое предложение; эскизный проект; технический проект; рабочая конструкторская документация.
- стадии технологической и материальной подготовки производства.
- стадии серийного(массового) производства: изготовление установочной партии по документации с литерой «О»; корректировка конструкторской документации по результатам изготовления установочной партии с присвоением литеры «А»; серийное (массовое) производство по документации с литерой «А».
- объекты, виды интеллектуальной собственности – открытия, изобретения;
- виды изобретений - на конструкцию, способ, состав;
- форму защиты прав на интеллектуальную собственность - патент, сроки действия патента;
- виды собственника прав на интеллектуальную собственность;
- виды патентования - национальное патентование, международное патентование;
- форму поддержания действия патента - патентную пошлину.
- классификацию патентов - международную и национальные классификации;
- способ приобретения прав на интеллектуальную собственность, лицензия;
- требования патентной чистоты конструкции, способа;
- условия патентоспособности предполагаемого изобретения;
- структуру патентного описания:
- достигнутый технический уровень - аналоги, прототип, свойства аналогов и прототипа;

- задача изобретения, технический результат, сущность изобретения;
- рисунки, схемы, описание действия конструкции, реализации способа;
- патентная формула - общая с аналогами часть формулы, отличительная часть, основной пункт формулы, дополнительные пункты формулы.
- тенденции развития конструкции, компоновочные схемы и их особенности; общую идеологию конструкции узлов, агрегатов и систем;
- методы проектирования узлов и агрегатов.

уметь:

- формулировать концепцию нового изделия и основные технические требования;
- проводить критический анализ компоновочных схем, выполнять компоновочные работы по автомобилю, агрегатам и узлам;
- выполнять чертежи деталей и сборочных единиц в соответствии с требованиями к конструкторской документации, в том числе с использованием методов трёхмерного компьютерного моделирования;
- идентифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкции автомобилей, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца, оценивать основные качественные характеристики;
-пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности;
- анализировать и оценивать влияние конструкции на эксплуатационные свойства агрегатов, выбирать параметры агрегатов с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик;
- выбирать рациональные схемы автоматических систем и агрегатов.

владеть:

- инженерной терминологией в области проектирования и производства автомобилей, тракторов и комплексов на их базе;
- методами и навыками формулирования концепции нового изделия и технических требований;
-методами и навыками патентных исследований;
- методами и навыками конструирования автомобилей, тракторов, их агрегатов и узлов, в том числе с использованием трёхмерных моделей;
- методами и навыками расчета типовых узлов и деталей, в том числе расчета электрических, гидравлических и пневматических приводов и устройств (графическими, аналитическими и численными).

Аннотация программы дисциплины «Испытания автомобиля и трактора»

1. Цели и задачи дисциплины

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

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

-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 направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Испытание автомобилей и тракторов» относятся:

-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 числу учебных дисциплин специализации Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

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

- Математика;
- Физика;
- Теоретическая механика;
- Детали машин и основы конструирования;
- Конструкции автомобилей и тракторов;
- Теория автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

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 Испытание 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 «Численные методы»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Численные методы» 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;

- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Численные методы» относятся:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Численные методы» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Ее изучение обеспечивает изучение дисциплин:

В базовой части:

- математика;
- физика;
- информатика;

В дисциплинах специализации:

- сопротивление материалов;
- теоретическая механика;
- термодинамика и теплопередача;
- надежность механических систем;
- электротехника, электроника и электропривод;
- информационно – измерительные системы автомобиля и трактора;

В вариативной части:

- динамика и прочность машин;
- метод конечных элементов;
- прикладная теория колебаний;
- теория автоматического управления;

В дисциплинах по выбору:

- методы математического моделирования;
- основы автоматизированного проектирования (Auto CAD, Kompas, Invertor, Solid Works);
- математическое моделирование технических систем.

Знания и практические навыки, полученные в курсе «Численные методы», используются при изучении естественно-научных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Численные методы" студенты должны:

знать:

- актуальные проблемы современного научного и технического развития, философские проблемы саморазвития и самореализации человека в области математики и технических наук;

уметь:

- абстрактно мыслить, обобщать, систематизировать и анализировать полученную информацию;

владеть:

- на основе освоения основных положений, законов и методов вычислительной математики владеть способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Основы научных исследований»

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», профиль «Перспективные транспортные средства».

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 специалитета.

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 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 (модуля) у обучающихся должны быть достигнуты следующие результаты обучения:

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

«Экологическая безопасность транспортных систем»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экологическая безопасность транспортных систем» 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 специалитета.

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

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

уметь:

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

владеть:

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

Аннотация программы дисциплины «Экономика предприятия и организация производства»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Экономика предприятия и организация 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 и организация 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 и организация производства» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

«Экономика предприятия и организация производства» необходима для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

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

уметь:

- обосновывать управленческие решения в предметной области ценностно-смысловой ориентации

владеть:

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

Аннотация программы дисциплины "Технология конструкционных материалов"

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является:

- формирование общеинженерных знаний о современных методах и способах изготовления деталей машин;
- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению, в том числе формирование умений по выявлению умений выбора оптимальной технологической цепочки изготовления деталей машин с точки зрения критерия "При заданной точности и производительности обеспечить минимальную себестоимость изготовления"

Задачами дисциплины являются:

- изучение методов и способов изготовления 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 деталей машин.

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: "Физика" (механика, теплота, электромагнетизм; оптика); "Химия" (свойства материалов, неорганическая химия); "Математика" (геометрия, стереометрия); "Начертательная геометрия и инженерная графика" (чтение чертежей).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Технология конструкционных материалов" студенты должны:

Знать:

- основные понятия о конструкционных материалах, их маркировке и свойствах;
- основы металлургического производства черных и цветных металлов;
- основные способы получения заготовок деталей машин методами литья и обработки металлов давлением;
- основные способы получения неразъемных соединений сваркой;
- основные способы получения деталей машин методами лезвийной и абразивной обработки, поверхностным пластическим деформированием; электрофизическими и электрохимическими методами.
- основные способы получения деталей машин из полимерных, композиционных и порошковых материалов.

Уметь: выбрать рациональные методы получения заготовки и обработки конкретной детали машины.

Владеть:

- знаниями о физико-механических и технологических свойствах конструкционных материалов применяемых в автомобилестроении;
- знаниями о методах и способах получения заготовок деталей машин, их технологическими возможностями и их требованиях к конструкции детали;
- знаниями о методах и способах механической и комбинированной обработки деталей машин, их технологическими возможностями и их требованиях к конструкции детали;
- знаниями о методах и способах получения неразъемных соединений сваркой.

Аннотация программы дисциплины «Термодинамика и теплопередача»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование компетенций будущих специалистов в знании основных законов, принципов и методов термодинамики и теплообмена, а также способов применения изученных законов при расчёте циклов тепловых двигателей.

Задачи дисциплины:

- Сформировать у студентов навыки использования термодинамических соотношений при исследовании различных процессов.
- Обучение студентов методикам теплового анализа узлов и агрегатов тепловых двигателей.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Математика», «Физика».

Знания, умения, навыки, сформированные данной дисциплиной будут востребованы в дисциплинах «Автомобили с комбинированными энергетическими установками», «Математическое моделирование технических систем».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

- принципы проведения исследований термодинамических параметров потока в расчётной либо экспериментальной постановке
- термодинамические циклы тепловых двигателей, основные параметры работы тепловых двигателей
- принципы верификации расчётных исследований
- принципы проведения исследований термодинамических параметров потока в расчётной либо экспериментальной постановке

уметь:

- обосновывать управленческие решения в предметной области ценностно-смысловой ориентации
- рассчитывать показатели эффективности работы тепловых двигателей
- подбирать и находить экспериментальные данные, соответствующие конкретному исследованию
- строить расчётные модели, эквивалентные реальным конструкциям

владеть:

- современными методами и средствами в области экономического обоснования ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления).
- методиками повышения эффективности работы тепловых двигателей
- методиками сравнительного анализа расчётных экспериментальных данных, в том числе, с применением теории подобия
- навыками доводки оборудования на основе результатов теоретических и экспериментальных исследований его теплового состояния.

Аннотация программы дисциплины
«Электрооборудование автомобиля и трактора»

1. Цели и задачи дисциплины

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

– ознакомление студентов с электрооборудованием современных автомобилей и тракторов, с многообразием систем этого оборудования, а также с применением работы изучаемых систем;

– формирование у студентов, владеющих общими принципами и методами математического моделирования в инженерной деятельности и имеющих навыки их практического использования в области электромеханики, электроэнергетики и электротехники, прочной теоретической базы и практического опыта в области общих физических закономерностей функционирования электрооборудования и электротехнологических комплексов, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Перспективные транспортные средства».

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла основной образовательной программы подготовки специалистов по профилю «Электрооборудование автомобиля и трактора» специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства". Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– физика;

– электротехника, электроника, электропривод.

«Электрооборудование автомобиля и трактора» – профессиональная дисциплина, которая является основой технологической подготовки студентов и способствует успешному усвоению других специальных дисциплин.

Для ведения организационно-управленческой деятельности дисциплина учит, в том числе моделировать транспортно-технологические электронные системы с последующим анализом и выработкой управленческих решений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Электрооборудование автомобиля и трактора» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Данная дисциплина является базовой дисциплиной профессионального цикла модуля " Наземные транспортно-технологические средства" основной образовательной программы подготовки специалистов по профилю «Перспективные транспортные средства».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

знать:

- основные источники научно-технической информации по автомобильному и тракторному электрооборудованию;
- основные системы автотракторного электрооборудования;
- принципы работы основных систем автотракторного электрооборудования.

уметь:

- анализировать выходные данные работы основных систем автотракторного электрооборудования;
- применять метолы получения выходных данных в работе основных систем автотракторного электрооборудования;
- организовать опытные проверки работы систем автотракторного электрооборудования на автомобиле и тракторе;
- применять компьютерные технологии и пакеты прикладных программ;
- самостоятельно принимать решения в процессе обучения в профессиональной деятельности.
-

владеть:

- навыками дискуссии и терминологией по системам автомобильного и тракторного электрооборудования;
- основными методами диагностики систем электрооборудования;

знаниями для участия в работах по оценке эксплуатационных характеристик систем автомобильного и тракторного электрооборудования.

Аннотация программы дисциплины «Разработка конструкторской документации автомобиля и трактора»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Разработка конструкторской документации автомобиля и трактора» 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 «Разработка конструкторской документации автомобиля и трактора» следует отнести:

- формирование у студентов общего представления о конструкторской документации на машиностроительное изделие, о процессе ее разработки и оформления;

- обучение студентов правилам разработки конструкторской документации на машиностроительное изделие;

- обучение студентов современным методам создания конструкторской документации с использованием компьютерных технологий;

- формирование у студентов навыков работы с программным комплексом КОПАС-3D для разработки конструкторской документации, необходимой для выпуска изделий машиностроительной отрасли.

2. **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Разработка конструкторской документации автомобиля и трактора» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: начертательная геометрия и инженерная графика; основы автоматизированного проектирования AutoCAD (Компас).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Разработка конструкторской документации автомобиля и трактора» студенты должны:

знать:

• правила разработки и оформления конструкторско-технической документации для производства образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

• правила разработки и оформления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования

уметь:

• грамотно использовать современные методы и средства разработки конструкторской документации в практических целях;

• грамотно использовать современные методы и средства разработки конструкторской документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования в практических целях

владеть:

• современными методами создания конструкторской документации на разрабатываемое изделие;

• современными методами создания конструкторской документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования

Аннотация программы дисциплины «Информационно-измерительные системы автомобиля и трактора»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информационно-измерительные системы автомобиля и трактора» является формирование у обучающегося актуальных представлений о принципах построения и функционирования информационно-измерительных систем автомобилей и тракторов, об аппаратной и программной составляющих данных систем, а также о современных средствах автоматизации их проектирования.

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

– Ознакомление с общей концепцией построения современных информационно-измерительных систем.
– Рассмотрение назначения и принципов действия основных аппаратных составляющих данных систем.
– Освоение базовых методов синтеза алгоритмических (программных) составляющих данных систем.
– Ознакомление со специализированным программным обеспечением, предназначенным для автоматизации разработки информационно-измерительных систем.
– Овладение приёмами использования инструментария данного программного обеспечения в соотнесении его с решением конкретных инженерных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Содержательно она связана со следующими входящими в ООП специалитета дисциплинами:

- Математика.
- Информатика.
- Численные методы.
- Физика.
- Основы научных исследований.
- Электротехника, электроника и электропривод.
- Электрооборудование автомобиля и трактора.
- Конструкции автомобилей и тракторов.
- Испытания автомобиля и трактора.
- Автоматические системы автомобиля и трактора.
- Теория автоматического управления.
- Энергетические установки автомобилей и тракторов.
- Автомобили с комбинированными энергетическими установками.
- Системы автоматизированного проектирования автомобиля и трактора.
- Методы математического моделирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающимися должны быть достигнуты следующие результаты:

- Знание концепции построения и основных принципов функционирования современных информационно-измерительных систем.
- Умение самостоятельно разрабатывать технические задание на создание информационно-измерительных систем конкретного назначения.
- Владение инструментарием специализированного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации проектирования аппаратных составляющих информационно-измерительных систем.
- Знание базовых принципов алгоритмизации и программирования при разработке разработки алгоритмических составляющих информационно-измерительных систем.
- Умение самостоятельно разрабатывать алгоритмические составляющие информационно-измерительных систем конкретного назначения.
- Владение инструментарием специализированного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации разработки алгоритмических составляющих информационно-измерительных систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Автоматические системы автомобиля и трактора»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Автоматические системы автомобиля и трактора» является формирование у обучающегося актуальных представлений о принципах построения автоматических систем автомобилей и тракторов 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 автомобилей и тракторов как объектами управления.
- Изучение использовавшихся ранее и современных 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 самоходной машины 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 Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Содержательно она связана со следующими входящими в ООП специалитета дисциплинами:

- Математика.
- Информатика.
- Численные методы.
- Физика.
- Основы научных исследований.
- Теоретическая механика.
- Теория механизмов и машин.
- Гидравлика и гидропневмопривод.
- Электротехника, электроника и электропривод.
- Электрооборудование автомобиля и трактора.
- Конструкции автомобилей и тракторов.
- Теория автомобиля и трактора.
- Испытания автомобиля и трактора.

– Информационно-измерительные системы автомобиля и трактора.
– Теория автоматического управления.
– Энергетические установки автомобилей и тракторов.
– Автомобили с комбинированными энергетическими установками.
– Теория колёсных и гусеничных транспортно-тяговых машин.
– Системы автоматизированного проектирования автомобиля и трактора.
– Методы математического моделирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающимися должны быть достигнуты следующие результаты:

– Знание основных современных систем автоматики современных автомобилей и тракторов, требований, предъявляемых к ним, и общих концепций их построения.
– Умение самостоятельно разбираться в назначении, конструкциях, принципах действия, преимуществах и недостатках технических решений по автоматизации.
– Владение базовыми навыками по прогнозированию дальнейших тенденций применения автоматики на автомобилях и тракторах.
– Знание основных современных методов и средств решения задач синтеза автоматических систем автомобилей и тракторов 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.

Аннотация рабочей программы дисциплины: «Динамика и прочность машин»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Динамика и прочность машин» является:

– формирование знаний о методах обеспечения прочности конструкций автомобилей и тракторов, методах совершенствования их динамических характеристик, получение навыков разработки и осуществления мероприятий по повышению прочности несущих конструкций автомобилей и тракторов;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация «Автомобили и тракторы», Профиль: "Перспективные транспортные средства").

Задачи дисциплины:

Задачами дисциплины «Динамика и прочность машин» являются:

- изучение специальных вопросов динамики и прочности конструкций автомобилей и тракторов, знакомство с методами получения нагрузок для расчета на прочность несущих систем машин, изучение критериев оценки прочности, освоение методик расчета и проектирования на основе современного программного обеспечения моделирования динамических характеристик и расчета напряженно-деформированного состояния конструкций.
- ознакомление студентов с экспериментальными и расчетными методами, используемыми при обеспечении прочности конструкций, в частности, с расчетными подходами на основе метода конечных элементов для исследования напряженно-деформированного деталей и узлов автомобилей и тракторов.
- 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 «Динамика и прочность машин» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Динамика и прочность машин» являются:

- математика (теория вероятности, статистика);
- физика;
- детали машин и основы конструирования;
- сопротивление материалов;
- теория автомобилей и тракторов;
- прикладная теория колебаний.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Динамика и прочность машин " студенты 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 в области прикладной механики, связанные с постановкой задач расчетного анализа конструкций машин.

возможности, предоставляемые информационными технологиями, для разработки конструкторско-технологической документации на новые

или модернизируемые образцы наземных транспортно-технологических средств, отвечающих требованиям прочности и обладающих необходимыми динамическими качествами.

уметь:

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

- составлять расчетные модели для основных конструктивных элементов машин;
- проводить расчеты типовых конструктивных элементов машин на ЭВМ;
- моделировать нагрузки, действующие на рамы, кузова и другие конструкции машин;
- проводить анализ результатов расчетов напряжений, перемещений и других неизвестных параметров в конструктивных элементах машин, (в частности - рамах кузовах, деталях двигателей) при типовых видах нагружения.

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 применения методов вычислительной механики, ориентированными на применение информационных технологий, для расчета напряженно деформированного состояния деталей и узлов наземных транспортно-технологических средств при разработке конструкторско-технологической документации.

Аннотация программы дисциплины «Эксплуатационные материалы»

1. Цели освоения 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 относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета. «Эксплуатационные материалы» взаимосвязана логически и содержательно-методически с дисциплинами «Химия», «Физика», «Гидравлика и гидропневмопривод», «Механика автомобиля», «История автомобиля», «Термодинамика и теплопередача».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть достигнуты следующие **результаты обучения**:

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 «Теория автоматического управления»

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.

Изучение теории автоматического управления требует от студента хорошей подготовки по высшей математике, в особенности по разделам.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория автоматического управления» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Дисциплина имеет методическую взаимосвязь с дисциплинами базовой части, в частности, математикой и информатикой. Требованиями к «входным» знаниям, умениям и готовностям 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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Теория автоматического управления" студенты 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 «Технология производства автомобиля и трактора»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины в соответствии с общими целями ОПП ВПО 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 направлению.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технология производства автомобиля и трактора» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Технология производства автомобиля и трактора» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: математика, стандартизация и метрология.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

знать:

- основные положения и понятия технологии машиностроения, теории базирования и размерных цепей, основы и методы обеспечения точности при изготовлении деталей;
- современные методы формообразования поверхностей деталей машин, их анализ и область применения, технико-экономические показатели методов лезвийной и абразивной обработки для различных типов деталей.

уметь:

- определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при эксплуатации, производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств.

владеть:

- навыками проектирования технологических процессов, выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для изготовления, модернизации и ремонта деталей автомобилей и тракторов.

Аннотация программы дисциплины «Основы инжиниринга»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Основы инжиниринга» 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 «Основы инжиниринга» следует отнести:

– формирование у студентов общего представления о конструкторской документации на машиностроительное изделие, о процессе ее разработки и оформления;

– обучение студентов правилам разработки конструкторской документации на машиностроительное изделие;

– обучение студентов современным методам создания конструкторской документации с использованием компьютерных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы инжиниринга» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

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

В базовой части базового цикла (Б1.1):

- Начертательная геометрия и инженерная графика

Дисциплины по выбору базового цикла (Б1.3):

- Системы автоматизированного проектирования автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы инжиниринга» студенты должны:

знать:

- правила разработки и оформления конструкторско-технической документации для производства образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

уметь:

- грамотно использовать современные методы и средства разработки конструкторской документации в практических целях

владеть:

- современными методами создания конструкторской документации на разрабатываемое изделие.

Аннотация программы дисциплины «Автомобили с комбинированными энергетическими установками»

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 учебных дисциплин вариативной части Блока 1 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 и трактора; Электротехника, электроника и электропривод; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов; Математическое моделирование технических систем.

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.

Аннотация программы дисциплины «Основы эргономики автомобиля и трактора»

1. Цели и задачи дисциплины

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

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

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета.

Дисциплина «Основы эргономики автомобиля и трактора» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

«Основы эргономики автомобиля и трактора» 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 (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

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 «Эксплуатация и ремонт автомобиля и трактора»

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Эксплуатация и ремонт автомобиля и трактора» следует отнести: Обеспечить знание студентами основ эксплуатации и ремонта автомобилей в объеме, необходимом для квалифицированного решения вопросов конструирования узлов и механизмов автомобилей.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Эксплуатация и ремонт автомобиля и трактора» следует отнести: дать выпускнику знания, необходимые для выполнения проектной и конструкторской деятельности в соответствии с Государственным образовательным стандартом.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 основной образовательной программы специалитета. «Эксплуатация и ремонт автомобиля и трактора» взаимосвязана логически и содержательно-методически с дисциплинами «Теория автомобиля и трактора», «Конструкции автомобилей и тракторов», «Эксплуатационные материалы».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть достигнуты следующие **результаты обучения**:

Знать: Влияние различных конструктивных параметров автомобилей и тракторов на их эксплуатационные свойства, условия эксплуатации автомобилей и тракторов, требования, предъявляемые к автомобилям и тракторам в различных условиях эксплуатации.

Уметь: определять соответствие типа и конструкции автомобиля условиям его эксплуатации, обобщать опыт эксплуатации автомобилей в целях устранения возможных конструктивных дефектов и отклонений от технологических требований, оценивать техническое состояние и необходимость ремонта автомобиля.

Владеть: способностью организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов, навыками по оценке технического состояние автомобиля и необходимость его ремонта, способностью обобщать опыт эксплуатации автомобилей в целях устранения возможных конструктивных дефектов и отклонений от технологических требований.

Аннотация программы дисциплины
«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» 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» относится к числу обязательных учебных дисциплин основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «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 «Основы автоматизированного проектирования AutoCAD»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования AutoCAD» является выработка знаний и умений, необходимых студентам, а впоследствии - выпускникам, освоившим программу специалитета при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий.

Задачи:

– ознакомление студентов с теоретическими основами изображения реальных пространственных объектов (деталей) на плоскости и основами построения чертежей с использованием программной среды AutoCAD;

– формирование умения представлять всевозможные сочетания геометрических форм проектируемых изделий в пространстве;

– обеспечение усвоения студентами основных понятий, методов и приемов выполнения чертежей средствами компьютерной графики.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования AutoCAD» относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Она взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Проектная деятельность; Начертательная геометрия и инженерная графика; Теоретическая механика; Детали машин и основы конструирования; Конструкции автомобилей и тракторов; Конструирование и расчет автомобиля и трактора; Системы автоматизированного проектирования автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования AutoCAD» студенты должны:

Знать: основные требования к выполнению расчетов и их оформлению в соответствии с ЕСКД, возможности современных текстовых и графических редакторов, прикладных программ, правила оформления и выполнения чертежей и текстовых конструкторских документов.

Уметь: использовать современную компьютерную и оргтехнику для решения задач конструирования и расчёта.

Владеть: методами расчета и оформления конструкторско-технической документации, в т.ч. расчетно-пояснительных записок с использованием современных технических и программных средств.

Аннотация программы дисциплины «Основы автоматизированного проектирования Компас»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования Компас» является выработка знаний и умений, необходимых студентам, а впоследствии - выпускникам, освоившим программу специалитета при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий.

Задачи:

– ознакомление студентов с теоретическими основами изображения реальных пространственных объектов (деталей) на плоскости и основами построения чертежей с использованием программной среды Компас;

– формирование умения представлять всевозможные сочетания геометрических форм проектируемых изделий в пространстве;

– обеспечение усвоения студентами основных понятий, методов и приемов выполнения чертежей средствами компьютерной графики.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования Компас» относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Она взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Проектная деятельность; Начертательная геометрия и инженерная графика; Теоретическая механика; Детали машин и основы конструирования; Конструкции автомобилей и тракторов; Конструирование и расчет автомобиля и трактора; Системы автоматизированного проектирования автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования Компас» студенты должны:

Знать: основные требования к выполнению расчетов и их оформлению в соответствии с ЕСКД, возможности современных текстовых и графических редакторов, прикладных программ, правила оформления и выполнения чертежей и текстовых конструкторских документов.

Уметь: использовать современную компьютерную и оргтехнику для решения задач конструирования и расчёта.

Владеть: методами расчета и оформления конструкторско-технической документации, в т.ч. расчетно-пояснительных записок с использованием современных технических и программных средств.

Аннотация программы дисциплины «Основы автоматизированного проектирования Inventor»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования Inventor» является выработка знаний и умений, необходимых студентам, а впоследствии - выпускникам, освоившим программу специалитета при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий.

Задачи:

– ознакомление студентов с теоретическими основами изображения реальных пространственных объектов (деталей) на плоскости и основами построения чертежей с использованием программной среды Inventor;

– формирование умения представлять всевозможные сочетания геометрических форм проектируемых изделий в пространстве;

– обеспечение усвоения студентами основных понятий, методов и приемов выполнения чертежей средствами компьютерной графики.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования Inventor» относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Она взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Проектная деятельность; Начертательная геометрия и инженерная графика; Теоретическая механика; Детали машин и основы конструирования; Конструкции автомобилей и тракторов; Конструирование и расчет автомобиля и трактора; Системы автоматизированного проектирования автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования Inventor» студенты должны:

Знать: основные требования к выполнению расчетов и их оформлению в соответствии с ЕСКД, возможности современных текстовых и графических редакторов, прикладных программ, правила оформления и выполнения чертежей и текстовых конструкторских документов.

Уметь: использовать современную компьютерную и оргтехнику для решения задач конструирования и расчёта.

Владеть: методами расчета и оформления конструкторско-технической документации, в т.ч. расчетно-пояснительных записок с использованием современных технических и программных средств.

Аннотация программы дисциплины «Основы автоматизированного проектирования Solid Works»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования Solid Works» является выработка знаний и умений, необходимых студентам, а впоследствии - выпускникам, освоившим программу специалитета при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий.

Задачи:

– ознакомление студентов с теоретическими основами изображения реальных пространственных объектов (деталей) на плоскости и основами построения чертежей с использованием программной среды Solid Works;

– формирование умения представлять всевозможные сочетания геометрических форм проектируемых изделий в пространстве;

– обеспечение усвоения студентами основных понятий, методов и приемов выполнения чертежей средствами компьютерной графики.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования Solid Works» относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Она взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Проектная деятельность; Начертательная геометрия и инженерная графика; Теоретическая механика; Детали машин и основы конструирования; Конструкции автомобилей и тракторов; Конструирование и расчет автомобиля и трактора; Системы автоматизированного проектирования автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования Solid Works» студенты должны:

Знать: основные требования к выполнению расчетов и их оформлению в соответствии с ЕСКД, возможности современных текстовых и графических редакторов, прикладных программ, правила оформления и выполнения чертежей и текстовых конструкторских документов.

Уметь: использовать современную компьютерную и оргтехнику для решения задач конструирования и расчёта.

Владеть: методами расчета и оформления конструкторско-технической документации, в т.ч. расчетно-пояснительных записок с использованием современных технических и программных средств.

Аннотация программы дисциплины «Моделирование и проектирование в NX»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным** целям освоения дисциплины 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 числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

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

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 решению4
- Навыками использования среды NX для создания новых и модернизируемых образцов автомобилей и тракторов.

Аннотация программы дисциплины «Системы автоматизированного проектирования автомобиля и трактора»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Системы автоматизированного проектирования автомобиля и трактора» 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 относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета. Содержательно она связана со следующими входящими в ООП специалитета дисциплинами:

– Математика;

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: основные возможностей современного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации проектирования электротехнических систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Уметь: работать с данным программным обеспечением.

Владеть: навыками применения реализованного в этом программном обеспечении инструментария при решении конкретных задач.

Аннотация программы дисциплины «Специализированный подвижной состав»

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины «Специализированный подвижной состав» следующие:

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

-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».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Специализированный подвижной состав» относятся:

-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 ООП специалитета

«Специализированный подвижной состав» относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Специализированный подвижной состав» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Математика;
- Физика;
- Теоретическая механика;
- Детали машин и основы конструирования;
- Конструкции автомобилей и тракторов;
- Теория автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины 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

владеть:

- Навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины
- Алгоритмами коллективного проектирования
- Методами проектирования технической документации

Аннотация программы дисциплины «Специальные транспортные средства»

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины «Специальные транспортные средства» следующие:

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

− формирование у студентов общего (концептуального) представления о конструкции специальных транспортных средств;

-формирование у студентов необходимых знаний по конструкциям, методикам расчета и анализа эксплуатационных характеристик специальных 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».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Специальные транспортные средства» относятся:

-формирование у студентов представления об особенностях конструкции специальных 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 специальных транспортных средств, 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 ООП специалитета

«Специальные транспортные средства» относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Специальные транспортные средства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Математика;
- Физика;
- Теоретическая механика;
- Детали машин и основы конструирования;
- Конструкции автомобилей и тракторов;
- Теория автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины 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 специальных автомобилей и их оборудования
- Области применения специальных автомобилей
- Основы технического контроля
- Требования к технической документации

уметь:

- Использовать знания при анализе существующих математических моделей
- Применять существующие математические модели для расчета характеристик специальных автомобилей
- Использовать знания в области проектирования конструкций специальных автомобилей и их оборудования
- Разрабатывать новые конструкции специальных автомобилей и их оборудования

владеть:

- Навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины
- Алгоритмами коллективного проектирования
- Методами проектирования технической документации

Аннотация программы дисциплины
«Математическое моделирование технических систем»

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 числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать:

- способы представления объектов транспортно-технологических средств, транспортно-технологического оборудования в качестве математической модели;
- способы представления узлов и систем автомобилей и тракторов в качестве математических моделей.

Уметь:

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

Владеть:

- программными средствами для исследования объектов транспортно-технологических средств, транспортно-технологического оборудования на основе их математических моделей;
- программными средствами для исследования узлов и систем автомобилей и тракторов на основе их математических моделей.

Аннотация программы дисциплины «Методы математического моделирования»

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 числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать:

- способы представления объектов транспортно-технологических средств, транспортно-технологического оборудования в качестве математической модели;
- способы представления узлов и систем автомобилей и тракторов в качестве математических моделей.

Уметь:

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

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

Владеть:

- программными средствами для исследования объектов транспортно-технологических средств, транспортно-технологического оборудования на основе их математических моделей;
- программными средствами для исследования узлов и систем автомобилей и тракторов на основе их математических моделей.

Аннотация программы дисциплины «Конструкция быстроходных гусеничных машин»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является 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. В рамках этой цели в ходе лекционных занятий излагаются принципы классификации БГМ и отдельных элементов их конструкций, сообщаются сведения об определенных эксплуатационным назначением требованиях к конструкции БГМ, их узлов и агрегатов, рассматриваются возможные способы конструктивной реализации заданных свойств.

В ходе лабораторных занятий полученные знания углубляются путем изучения конкретных технических решений, представленных в современных конструкциях. В результате, наряду с общим представлением о конструкции будущий дипломированный специалист должен овладеть информацией, касающейся современного состояния конструкций современных (в основном - отечественного производства) БГМ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 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 студенты должны:

Знать:

- области применения БГМ и определяемые их назначением возможные разновидности этих машин;
- определяемые назначением и условия-ми 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:
- идентифицировать реальную конструкцию и ее составные части;
- использовать знания конструкций БГМ;
- анализировать конструктивные качества и перспективы развития БГМ.

Владеть:
- инженерной терминологией в области БГМ и их оборудования;
- навыками оценки конструкций БГМ;
- современными методами поиска и отбора научно – технической информации по БГМ.

Аннотация программы дисциплины «Конструкция многоцелевых колесных машин»

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины «Конструкция многоцелевых колесных машин» следующие:

– 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 колесных машин, 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 «Конструкция многоцелевых колесных машин» относятся:

– формирование представления о закономерностях и особенностях движения многоцелевых автотранспортных средств комплексе эксплуатационных свойств, определяющих особенности их функционирования;

– освоение общих принципов и особенностей проектирования многоцелевых колесных машин, 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

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- математика;
- физика;
- теоретическая механика;
- теория механизмов и машин;
- детали машин и основы конструирования;

конструкции автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать:

• особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования наземных транспортных средств

Уметь:

• составлять перечень исходных данных, наличие которых необходимо при формировании расчетных моделей.

Владеть:

• методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения

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

Аннотация программы дисциплины «Теория быстроходных гусеничных машин»

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 «Перспективные транспортные средства»

- получение знаний для оценки кинематических, динамических и экс-плуатационных характеристик 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 к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать:

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

Уметь:

- выполнять тяговый расчет БГМ различного назначения с применением ЭВМ;
- анализировать конструктивные качества и перспективы развития БГМ.

Владеть:

- возможностью расчета на ЭВМ тягово-скоростных качеств БГМ;
- современными методами поиска и отбора научно – технической информации по БГМ;
- инженерной терминологией в области БГМ и их оборудования.

Аннотация программы дисциплины «Теория многоцелевых колесных машин»

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины «Теория многоцелевых колесных машин» следующие:

– 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 колесных машин, 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 «Конструкция многоцелевых колесных машин» относятся:

– формирование представления о закономерностях и особенностях движения многоцелевых автотранспортных средств комплексе эксплуатационных свойств, определяющих особенности их функционирования;

– освоение общих принципов и особенностей проектирования многоцелевых колесных машин, 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

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– математика;
– физика;
– теоретическая механика;
– теория механизмов и машин;
– детали машин и основы конструирования;

конструкции автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины 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 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;
• рассчитывать основные оценочные параметры эксплуатационных свойств многоцелевых автотранспортных средств.

Владеть:

• методами анализа результатов расчета;
• навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины.

Аннотация программы дисциплины «Теория колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Теория колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин» следует отнести:

– 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 тягово-транспортных машин;

– 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 колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин» следует отнести:

- формирование представления о комплексе эксплуатационных свойств, определяющих особенности функционирования тягово-транспортных машин;

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

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

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин» относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Математика; Физика; Теоретическая механика; Конструкция автомобилей и тракторов; Теория автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

знать:

- особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования наземных транспортных средств;
- особенности используемых на практике показателей эксплуатационных свойств автомобилей и тракторов;
- закономерности влияния параметров автомобиля и трактора на их эксплуатационные качества

уметь:

- составлять перечень исходных данных, наличие которых необходимо при формировании расчетных моделей;
- рассчитывать основные оценочные параметры эксплуатационных свойств автомобиля и трактора;
- разрабатывать математические модели и алгоритмы их реализации;
- грамотно выбирать исходные данные для расчетов;
- анализировать результаты расчетов

владеть:

- методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения;
- методами анализа результатов расчета;
- навыками работы с прикладными программами.

Аннотация программы дисциплины «Теория колесных и гусеничных транспортных средств»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Теория колесных и гусеничных транспортных средств» следует отнести:

– 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 колесных и гусеничных транспортных средств;

К основным задачам освоения дисциплины «Теория колесных и гусеничных транспортных средств» следует отнести:

- освоение общих принципов и особенностей методики математического описания эксплуатационных свойств колесных и гусеничных транспортных средств;

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

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория колесных и гусеничных транспортных средств» относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Математика; Физика; Теоретическая механика; Конструкция автомобилей и тракторов; Теория автомобиля и трактора.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Теория колесных и гусеничных транспортных средств» студенты должны:

знать:

- особенности влияния различных конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели функционирования колесных и гусеничных транспортных средств;
- особенности используемых на практике показателей эксплуатационных свойств колесных и гусеничных транспортных средств;
- закономерности влияния параметров автомобиля и трактора на эксплуатационные качества колесных и гусеничных транспортных средств.

уметь:

- составлять перечень исходных данных, наличие которых необходимо при формировании расчетных моделей;
- рассчитывать основные оценочные параметры эксплуатационных свойств колесных и гусеничных транспортных средств;
- разрабатывать математические модели и алгоритмы их реализации;
- грамотно выбирать исходные данные для расчетов;
- анализировать результаты расчетов

владеть:

- методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения;
- методами анализа результатов расчета;
- навыками работы с прикладными программами.

Аннотация программы дисциплины «Конструирование и расчет колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин»

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 числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– математика;
– физика;
– теоретическая механика;
– теория механизмов и машин;
– детали машин и основы конструирования;

конструкции автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

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 образцов 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 «Проектирование колесных и гусеничных транспортных средств»

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели освоения дисциплины «Проектирование колесных и гусеничных транспортных средств» следующие:

– формирование у студентов знаний, умений и навыков по анализу и выбору параметров колесных и гусеничных транспортных 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 «Проектирование колесных и гусеничных транспортных средств» относятся:

– формирование представления о закономерностях и особенностях движения колесных и гусеничных транспортных средств комплексе эксплуатационных свойств, определяющих особенности их функционирования;

– освоение общих принципов и особенностей проектирования колесных и гусеничных транспортных 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 колесных и гусеничных транспортных средств и влияние на них различных конструктивных и внешних факторов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин по выбору Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– математика;
– физика;
– теоретическая механика;
– теория механизмов и машин;
– детали машин и основы конструирования;

конструкции автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- принципы и методы конструирования и расчета узлов и агрегатов колесных и гусеничных транспортных средств.

Уметь:

- составлять технические задания на проектирование;
- проектировать и вести расчеты колесных и гусеничных транспортных средств, их агрегатов, узлов и деталей;
- анализировать конструкции с целью модернизации серийных образцов и принимать рациональные решения при создании перспективных конструкций колесных и гусеничных транспортных средств.

Владеть:

- инженерной терминологией в области конструкции и методов конструирования и расчета колесных и гусеничных транспортных средств;
- методами конструирования и расчета колесных и гусеничных транспортных средств, их узлов и агрегатов.

Аннотация программы учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы

1. Цели и задачи учебной практики

Целями учебной практики является наделить студентов способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе, способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе, способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Задачами учебной практики являются:

- изучение передовых конструкторских и технологических тенденций проектирования и изготовления деталей тягово-транспортных машин;

- сбор технических материалов, необходимых для выполнения курсовых проектов на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- ознакомление со структурой организации, цеха, лаборатории, КБ, где студенты проходят практику;

-ознакомление с методами контроля выпускаемой продукции и приборами, используемыми для проверки качества;

- освоение принятых в данной организации методов конструирования и расчета узлов и деталей тяговых и транспортных машин;

- ознакомление с основной продукцией, готовящейся к производству и выпускаемой данной организацией; методы ее приемки и контроля.

2. Место учебной практики в структуре ОП

Учебная практика относится к базовой части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» основной образовательной программы специалитета.

В связи с тем, что данная практика является учебной практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков, то для ознакомления с производственным процессом проектирования и изготовлением транспортных средств необходимы знания конструкции автомобилей и тракторов, их технического обслуживания (Устройство и автомобилей и тракторов), знание технологии использования материалов для изготовления деталей (Технология конструкционных материалов), понимания чертежей (Начертательная геометрия и инженерная графика). В результате прохождения учебной практики, студенты будут знакомы с производственным процессом проектирования и изготовлением транспортных средств, что улучшит восприятие последующих дисциплин:

- Детали машин и основы конструирования;
- Технология производства автомобилей и тракторов;
- Конструирование автомобилей и тракторов;
- Метрология;
- Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики студенты должны:

знать:

- состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

уметь:

- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического

оборудования и создания комплексов на их базе;

владеть:

- способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Аннотация программы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Цели и задачи производственной практики

Целями производственной практики является наделить студентов способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе, способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе, способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Задачами производственной практики являются:

- изучение передовых конструкторских и технологических тенденций проектирования и изготовления деталей тягово-транспортных машин;
- сбор технических материалов, необходимых для выполнения курсовых проектов на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ознакомление со структурой организации, цеха, лаборатории, КБ, где студенты проходят практику;
-ознакомление с методами контроля выпускаемой продукции и приборами, используемыми для проверки качества;
- освоение принятых в данной организации методов конструирования и расчета узлов и деталей тяговых и транспортных машин;
- ознакомление с основной продукцией, готовящейся к производству и выпускаемой данной организацией; методы ее приемки и контроля.

2. Место производственной практики в структуре ОП

Производственной практика относится к базовой части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» основной образовательной программы специалитета.

В связи с тем, что данная практика является производственной практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, то для ознакомления с производственным процессом проектирования и изготовлением транспортных средств

необходимы знания конструкции автомобилей и тракторов, их технического обслуживания, знание технологии использования материалов для изготовления деталей, понимания чертежей. В результате прохождения производственной практики, студенты будут знакомы с производственным процессом проектирования и изготовлением транспортных средств, что улучшит восприятие последующих дисциплин:

- Детали машин и основы конструирования;
- Технология производства автомобилей и тракторов;
- Конструирование автомобилей и тракторов;
- Метрология;
- Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения учебной практики студенты должны:

знать:

- состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

уметь:

- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;

владеть:

- способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Аннотация программы производственной (конструкторской) практики

1. Цели и задачи производственной практики

Производственная (конструкторская) практика проводится на машиностроительных заводах и НИИ, а также на предприятиях других организационно-правовых форм. Студентам для прохождения практики предоставляются рабочие места по проектированию, исследованию или испытанию тяговых и транспортных машин, их узлов и агрегатов, с целью закрепления теоретических знаний, полученных в университете и приобретения опыта работы в условиях действующего производства.

Целями производственной (конструкторской) практики является наделить студентов способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе, способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты

решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе, способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

Задачи практики:

- изучение передовых конструкторских и технологических тенденций проектирования и изготовления деталей тягово-транспортных машин.
- сбор технических материалов, необходимых для выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование автомобиля и трактора»;
- ознакомление со структурой организации, цеха, лаборатории, КБ, где студенты проходят практику;
- ознакомление с методами контроля выпускаемой продукции и приборами, используемыми для проверки качества;
- освоение принятых в данной организации методов конструирования и расчета узлов и деталей тяговых и транспортных машин;
- освоение стандартных и исследовательских методик испытания тяговых и транспортных машин в данной организации;
- изучение лабораторного оборудования и приборов;
- ознакомление с основной продукцией, готовящейся к производству и выпускаемой данной организацией; методы ее приемки и контроля.
- изучение технологичности выпускаемой продукции и методы ее оценки;
- изучение процессов подготовки к новому производству и внедрения новой техники.

2. Место производственной практики в структуре ОП

Производственная (конструкторская) практика относится к базовой части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» основной образовательной программы специалитета.

В связи с тем, что данная практика является производственной (конструкторской) практикой, то для ознакомления с производственным процессом проектирования и изготовления транспортных средств необходимы знания конструкции автомобилей и тракторов, их технического обслуживания, теории автомобиля и трактора, знание технологии использования материалов для изготовления деталей (Технология конструкционных материалов, Технология производства автомобилей и тракторов), понимание чертежей (Начертательная геометрия и инженерная графика, Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов).

В результате прохождения производственной практики, студенты будут знакомы с производственным процессом проектирования и

изготовлением транспортных средств, что улучшит восприятие таких последующих предметов:

- Испытания автомобиля и трактора;
- Эксплуатация автомобилей и тракторов;
- Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов;
- Конструирование автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной (конструкторской) практики 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 конструирования и расчета автомобилей и тракторов;
- методами конструирования и расчета автомобилей и тракторов, их узлов и агрегатов.

Аннотация программы научно-исследовательской работы

1. Цели и задачи научно-исследовательской работы

Цель научно-исследовательской работы: повышение уровня подготовки специалистов посредством освоения ими в процессе обучения методов, приемов и навыков выполнения научно-исследовательских работ, развития их творческих способностей, самостоятельности, инициативы в учебе и будущей деятельности. Умение организовать и спланировать научную работу, организовать поиск необходимой информации, научиться управлять процессом научного творчества, используя различные приемы.

Основными задачами НИР являются формирование у студентов научного мышления и подготовка их к активной творческой научно-исследовательской работе. Научно-исследовательская работа служит основой для подготовки студентов к выполнению выпускной квалификационной работы. Основными направлениями и задачами НИР являются:

- проведение прикладных, методических, поисковых и фундаментальных научных исследований;

- вовлечение студентов в научное решение производственных, экономических и социальных задач;
- создание условий для поддержания и развития научных школ и направлений в вузе в русле преемственности поколений в рамках познания и разработки определенных проблем;
- содействие всестороннему развитию личности студента, формированию его объективной самооценки, приобретению навыков работы в творческих коллективах, приобщению к организаторской деятельности;
- развитие у студентов способностей к самостоятельным обоснованным суждениям и выводам;
- рациональное использование студентами своего свободного времени, отвлечение их от недостойных соблазнов, от приобретения вредных привычек и антиобщественных устремлений;
- предоставление студентам возможности испробовать в процессе учебы свои силы на различных направлениях экономики, техники и культуры;
- привлечение студентов к рационализаторской работе и изобретательству.

2. Место научно-исследовательской работы в структуре ОП

Научно-исследовательская работа является важной частью учебного процесса и включается в учебные планы на всех ступенях (уровнях) высшего образования в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов.

Научно-исследовательская работа относится к базовой части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина базируется на освоении студентами общетехнических дисциплин «Детали машин и основы конструирования», «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Метрология», а также специальных дисциплин «Конструкции автомобилей и тракторов», «Теория автомобиля и трактора», «Испытания автомобилей и тракторов», «Конструирование автомобилей и тракторов».

Знания, полученные при прохождении научно-исследовательской, будут использоваться при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Научно-исследовательская работа» обучающиеся должны:

знать:

методологические основы научного знания, теоретические и эмпирические методы исследования; элементы теории и методологии научного творчества; методологию диссертационного исследования; основные принципы исследований; возможности информационно-

коммуникационных технологий при подготовке и проведении самостоятельного научного исследования.

уметь:

использовать методы научного исследования и творчества при решении научных задач; формулировать и представлять результаты научного исследования; самостоятельно пополнять, критически анализировать и применять теоретические и практические знания в сфере технических наук для собственных научных исследований; использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке и проведении самостоятельного научного исследования

владеть:

основными методами и приемами исследовательской работы и приемами научного творчества; методами организации и проведения научно- исследовательской работы в сфере филологии; навыками сбора, систематизации и анализа исследуемого материала; навыками реферирования и рецензирования научных публикаций; методами анализа и самоанализа, способствующими развитию личности научного работника; навыками ведения научных дискуссий.

Аннотация программы преддипломной практики

1. Цели и задачи преддипломной практики

Целью преддипломной практики является выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачами преддипломной практики являются:

- изучение и освоение передовых конструкторских и технологических тенденций проектирования, изготовления, исследования и испытания деталей, узлов и агрегатов автомобилей и тракторов;
- ознакомление с основными направлениями совершенствования и развития продукции, выпускаемой данной организацией; методами ее приемки и контроля;
- изучение лабораторного оборудования и приборов, освоение стандартных и исследовательских методов испытания автомобилей и тракторов на данном предприятии;
- изучение современных технологических процессов изготовления автомобилей и тракторов в целом и их отдельных элементов;
- ознакомление с методами контроля и приборами проверки качества выпускаемой продукции.
- изучение процессов подготовки к производству и внедрению новой техники.

2. Место преддипломной практики в структуре ОП

Преддипломная практика является важнейшей частью учебного процесса и включается в учебные планы на всех ступенях (уровнях) высшего

образования в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов.

Преддипломная практика относится к базовой части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» основной образовательной программы специалитета.

Данная практика базируется на освоении студентами общетехнических дисциплин «Детали машин и основы конструирования», «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Метрология», а также специальных дисциплин «Конструкции автомобилей и тракторов», «Теория автомобиля и трактора», «Испытания автомобилей и тракторов», «Конструирование автомобилей и тракторов».

Знания, полученные при прохождении преддипломной практики, будут использоваться при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения преддипломной практики

В результате освоения дисциплины «Преддипломная практика» обучающиеся должны:

знать:

- методику проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств;

- способы достижения целей проекта, приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

- основные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов;

-методику разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.

уметь:

- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;

- определять способы достижения целей проекта выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

- использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов;

- разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.

владеть:

- навыками проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств;
- навыками определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
- навыками использования прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов;
- навыками разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.

Аннотация программы государственной итоговой аттестации

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

К основным целям государственной итоговой аттестации следует отнести:

– оценка качества освоения основной образовательной программы студентами.

К основным задачам государственной итоговой аттестации следует отнести:

– оценка навыков студентов в научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности;

– оценка и развитие навыков студентов в разработке конструкторской и технологической документации для проектирования, модернизации и модификации наземных транспортно-технологических систем;

– освоение разработки проектов объектов профессиональной деятельности с учетом конструкторских, механико-технологических, эстетических, экологических и экономических требований.

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме и относится к Блоку (Б3) основной образовательной программы специалитета.

Государственная итоговая аттестация взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Конструкции автомобилей и тракторов
- Теория автомобиля и трактора
- Испытания автомобилей и тракторов
- Теория движения автомобиля и трактора
- Конструирование и расчет автомобилей и тракторов

3. Требования к результатам освоения государственной итоговой аттестации

В результате прохождения государственной итоговой аттестации обучающиеся должны:

знать:

- состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
- способы достижения целей проекта, приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
- основные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов;

методику разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования;

- конструкции автомобилей и тракторов;
- определяемые назначением и условиями эксплуатации требования к параметрам автомобилей и тракторов, влияющие на их эксплуатационные характеристики;
- общую идеологию выбора параметров систем автомобилей и тракторов и наиболее типичные примеры реализации таких решений;
- тенденции развития теории автомобилей и тракторов;
- общие принципы конструирования;
- общие принципы проектирования конструкций автомобилей и тракторов, а именно узлов трансмиссии, подвески, рулевого и тормозного управлений;
- методы проектирования кузовов;
- способы определения нагрузочных режимов деталей и узлов автомобилей и тракторов, способы определения нагрузочных режимов;
- методику составления технического задания на проектирование автомобилей и тракторов;
- особенности проектирования автомобилей и тракторов различного назначения;
- технологию подготовки автомобилей и тракторов к испытаниям;
- методики проведения стендовых и дорожных испытаний автомобилей и тракторов;

уметь:

- анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
- разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;

- использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов;

- разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых автомобилей и тракторов и их технологического оборудования;

- оценить необходимость теоретического подхода к решению проблем движения автомобиля и трактора;

- решить задачу исследования статических и динамических процессов движения автомобиля и трактора;

- выбирать параметры систем автомобиля и трактора, обеспечивающие им наилучшие тягово-скоростные качества;

-выполнять проектные и прочностные расчеты деталей, узлов и агрегатов;

- самостоятельно готовить автомобильную и тракторную технику к проведению испытаний;

- планировать проведение экспериментальных работ;

- использовать современную аппаратуру, стенды и научное оборудование для проведения испытаний и обработки полученных результатов;

- анализировать результаты испытаний и делать практические выводы по доводке и совершенствованию конструкции автомобиля и трактора.

владеть:

- методами анализа состояния и перспектив развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

- навыками разработки и анализа конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, поиска компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;

- навыками использования прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов;

- навыками разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технической документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.