МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Набережночелнинский институт (филиал)

Утверждаю

Первый заместитель директора

Симонова Л.А.

09 2017 г.

Аннотации к рабочим программам дисциплин по образовательной программе

Набережные Челны 2017

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.1 «Философия»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная дисциплина относится к дисциплинам базовой части программы бакалавриата. Осваивается на 1 курсе (2 семестр).

Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

2. Цель изучения дисциплины.

Курс «Философия» преследует цель: сформировать представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования, овладеть базовыми принципами и приемами философского познания. Освоение курса преследует также достижение педагогических и социальных целей: содействие личностно-профессиональному самоопределению обучаемого посредством введения его в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.

3. Структура дисциплины

Курс философии состоит из двух частей: исторической и теоретической. Разделы исторической части: философия, её предмет и место в культуре; исторические типы философии. Разделы теоретической части: философская онтология; теория познания; философия и методология науки; социальная философия и философия истории; философская антропология.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими общекультурными и общепрофессиональными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен: знать:

– основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем; функции философии в контексте общечеловеческой культуры; назначение философии, заключающееся в возвышении человека и обеспечении его совершенствования; принципы научного анализа законов и категорий, необходимых для оценки и понимания природных явлений, социальных и культурных событий, самопознания и самосознания

– уметь анализировать и оценивать историческую, философскую и экономическую информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; ориентироваться на философские воззрения при решении социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;

– приобрести навыки ведения дискуссии на исторические, философские и научные темы.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель: Пономарева Н.Д. к.ф.н., доцент кафедры социально-гуманитарных наук.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.2 «История»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к базовой части учебного плана. «История» устанавливает тесную междисциплинарную связь с такими общепрофессиональными дисциплинами как «Социология», «Психология», «Философия», «Право»

2. Цель изучения дисциплины

Иметь представление о характере истории как науки и ее места в системе гуманитарных наук; о главных этапах в истории России и их хронологии; о месте России в мировом сообществе, о ее взаимосвязях с Западом и Востоком, о ее вкладе в мировую цивилизацию, о специфических особенностях ее развития; иметь сформированное историческое мышление и сознание, способствующее социальному ориентированию в современной жизни.

3. Структура дисциплины

Методология и теория исторической науки, История России – неотъемлемая часть всемирной истории, Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности, Русские княжества в период феодальной раздробленности в XII-XV вв., Формирование русского централизованного государства в XV-XVI вв., Формирование сословной монархии в XVII в., Преобразования Петра I, Абсолютная монархия в XVIII в., Россия в первой половине XIX в. Кризис крепостничества, Реформы Александра II и контрреформы Александра III в России во второй половине XIXв. Начало ускоренной модернизации, Россия в условиях противоречий мирового процесса модернизации в кон. XIX- нач. XX вв., Россия в условиях Первой мировой войны, Революция 1917 г. и гражданская война, Формирование советской тоталитарной системы в 20-30-е гг., СССР во Второй мировой войне (1939-1945гг.)., СССР после Второй мировой войны (1945-1964 гг.): попытки реформирования тоталитарной системы, Противоречия в развитии СССР в 60-80-е гг., Российская Федерация в постсоветский период (1991-2000 гг.).

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6); способность представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД (ОПК-4)

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные исторические факты, события, даты, имена и характеристики исторических деятелей; основные термины и категории дисциплины; основные исторические источники, отечественную и зарубежную литературу по отечественной истории; содержание научных проблем и дискуссий, версий и концепций.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен

Составитель: Левченко М.В. к.и.н., доцент кафедры социально-гуманитарных наук.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.3 «Иностранный язык»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Иностранный язык» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования относится к базовой части Б.1 части цикла ФГОС ВО, осваивается на 1 , 2 курсе и включена в базовую часть учебного плана. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения иностранного языка в средней общеобразовательной школе. Курс

«Иностранный язык» тесно связан с изучением специальных дисциплин, таких как «История», «Русский язык и культура речи», «Политология и правоведение», «Экономика машиностроения» и др. Это обеспечивает ***практическую направленность*** в системе обучения и соответствующий уровень использования иностранного языка в будущей профессиональной деятельности. Дисциплина «Иностранный язык» является самостоятельной дисциплиной.

2. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является практическое владение разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

3. Структура дисциплины

Позвольте представиться: Знакомство. Моя профессия. Будние дни и выходные. В магазине. Компания, в которой я работаю. Обмен опытом. Работа в команде. Город, жизнь в городе. Еда. Любимое блюдо. Описание работы. Спорт. Биография.Структура компании (организации). Праздники. Путешествие. Работа над проектом. Менеджмент. Управленческие качества. В ресторане. Визит в другую страну. Компьютеры и Интернет. Гостиницы, гостиничный сервис.Малый бизнес. Финансирование. Деньги. Планы на будущее. Решение рабочих проблем. Здоровье. Эффективное планирование. Перемены. Обучение через всю жизнь. История и будущее интернет-технологий. Работа в международной команде. Энергетика для жизнеобеспечения. Фестивали, праздники. Как найти направление. Прибытие в городОбмен рабочими обязанностями. Туристические места. Заказ номера и размещениеТорговые отношения. Рыночная экономика. Глобализация. Средства массовой информации. Интервью. Деньги. Экотуризм. Финансы и инвестиции. Проблемы экологии. Обсуждение планов. Покупательский сервис. Люди и страны. Решение запросов покупателей. Изучение языков. Британия и британский стиль работы. Обсуждение договоренностей. Проведение совещания. Твой персональный стиль. Описание правил и процедур. Руководство коллективом. Социальные вопросы. Профессиональное общение. Работа с жалобами. Здоровая еда. В ресторане. Развлечения. Эффективное решение проблем. Тренды и направления. Работа или стиль жизни. Описание продуктов компании. Торговая марка.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

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

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК - 3).

5. Общая трудоемкость дисциплины

13 зачетных единиц (468 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачеты в 1 и 2 семестрах

Итоговая аттестация - экзамен в 3 семестре

Составитель: Евграфова Ольга Геннадьевна, доцент кафедры иностранных языков

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.4 « Безопасность жизнедеятельности»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина в учебном плане направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» относится к базовой части и осваивается на третьем курсе в 5 семестре. Ее методологической основой является изучение теоретических основ БЖД, что дает возможность будущим специалистам овладеть системой безопасности жизнедеятельности в условиях производства (системой охраны

труда), а затем расширить и применить их в условиях чрезвычайных ситуаций. «Безопасность жизнедеятельности» устанавливает тесную междисциплинарную связь с такими общепрофессиональными дисциплинами как «Экология », «Психология», «Социология».

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Безопасность жизнедеятельности » преследует цель: формирование у студентов бакалавриата представления о неразрывной связи эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности человека, формирование знаний и умений в области безопасность жизнедеятельности. Освоение курса преследует достижение педагогических и социальных целей: содействие личностно-профессиональному самоопределению обучаемого, формирование здорового образа жизни.

3. Структура дисциплины

Основы БЖД, основные понятия, определения. Факторы и источники риска. Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности в системе «Человек-среда обитания». Структурно-функциональные системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания. Воздействия негативных факторов на человека и среду обитания. Допустимые уровни воздействия вредных веществ на атмосферу, гидросферу, почву, биоту. Техногенные опасности. Травмирующие и вредные факторы производственной среды. Источники вредных воздействий. Антропогенные опасности в социальной среде: ВИЧ-инфекция, алкоголизм, табакокурение, наркомания. Управление безопасностью жизнедеятельности. Создание службы управления охраной труда (СУОТ) на производстве. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Механические и акустические колебания и их воздействия на человека. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Освещение, требования к системам освещения, естественное и искусственное освещение. Расчет освещения. Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях. Порядок проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения (АСИДНР).

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций: ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, ОК-6 - способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия, ОК-9 - готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, ОПК-5- владение культурой профессиональной безопасности, способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности, ОПК-6 - готовность применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности, ПК-13- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

В результате изучения дисциплины студент должен знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания», правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности, возникновение и влияние вредных и поражающих факторов; приобрести навыки и умения проводить контроль параметров и уровней негативных воздействий, применять средства защиты от негативных воздействий; овладеть методами разработки мероприятий по защите населения при чрезвычайных ситуациях, а при необходимости принимать участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Итоговая аттестация - зачет.

Составитель: Зайнуллин Ш.Р. доцент кафедры Электроэнергетики и электротехники

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.5 «Физическая культура»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина входит в базовый цикл учебного плана. Осваивается в первом и третьем семестрах. Предшествующий уровень образования – среднее (полное) общее образование. Специальные требования к входным знаниям и умениям студента не предусматриваются: дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей (концепция современного естествознания, безопасность жизнедеятельности).

2. Цели изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физическая культура» являются формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизиологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование понимания социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- формирование знаний научно-биологических, 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;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

3. Структура дисциплины

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. 2 часть. Особенности ППФП студентов по избранному направлению подготовки или специальности.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенции:

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

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

Уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-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.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет

Составитель: Москвин Николай Геннадьевич, профессор кафедры физического воспитания и спорта.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.6 «Экономика машиностроения»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.Б Базовая часть» ОПОП по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы». Осваивается на 4 курсе (7 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Экономика машиностроения» направлен на расширение и углубление экономического образования студентов, формирование у них более полного представления о функционировании производственных систем, понимание проблем и современного состояния машиностроительного производства и их влияния на результаты и эффективность деятельности предприятия.

Цель дисциплины – формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в области экономики машиностроительного производства.

3. Структура дисциплины

Машиностроение как производственная система. Экономические ресурсы машиностроения. Издержки производства и себестоимость продукции. Эффективность машиностроительного производства.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр экономики должен обладать следующими компетенциями:

ОК-3 – Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

ОК-7 – Способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-4 – Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: экономические ресурсы машиностроения и пути улучшения их использования; основные технико-экономические показатели деятельности машиностроительного предприятия.

Уметь: составлять сметы затрат на производство, определять себестоимость продукции, прибыль; выполнять расчеты основных технико-экономических параметров производства; оценивать эффективность деятельности производственной системы.

Владеть: специальной экономической терминологией и лексикой; навыками поиска информации по полученному заданию, сбору и анализу данных, необходимых для проведения конкретных экономических расчетов и принятия управленческих решений; конкретного и объективного изложения своих знаний в устной и письменной форме; свободно компьютером.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы, 72 часа.

Формы контроля:

Промежуточная аттестация – зачет на 4 курсе в 7 семестре.

Составитель Кузнецова С.Б., доцент каф. Экономики предприятий и организаций

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.7 «Политология и правоведение»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

«Политология и правоведение» является дисциплиной базовой части учебного плана, логически и содержательно-методически связанной с дисциплинами «Философия», История» и др.

Успешному освоению студентами курса Б1.Б.7 «Политология и правоведение» способствует овладение знаниями по дисциплинам «Философия», «История».

Успешное освоение курса «Политология и правоведение» необходимо для выработки общекультурных и профессиональных компетенций бакалавра.

2. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Б.1.Б.7 «Политология и правоведение» являются формирование у студентов целостной картины о политике как важной сфере общественной жизни, о политологии как науке о политике, круге основных ее категорий и содержании анализируемых проблем, власти как центральной вопросе политической жизни, о роли политической сферы в определении правовых норм и их содержания.

3. Структура дисциплины

Политология как наука. История политических учений. Политика как сфера общественной жизни. Политическая власть. Гражданское общество. Политическая система общества. Политический режим. Политическая культура. Личность и политика. Выборы и избирательные системы. Выборы и избирательные системы. Политические элиты и политическое лидерство. Политические конфликты и пути их разрешения. Мировая политика и международные отношения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями:

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы, 72 часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет в 5 семестре.

Составитель: Аетдинов Э.Х. к.полит.н., доцент кафедры социально-гуманитарных наук.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.8 «Русский язык и культура речи»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.Б.8 Базовые дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы». Осваивается на третьем курсе (6 семестр). Изучение данной дисциплины базируется на знании общеобразовательной программы по предмету: «Русский язык».

2. Цели изучения дисциплины

Освоение курса «Русский язык и культура речи» должно содействовать:

- ознакомлению студентов с необходимыми сведениями о сущности языка, его месте в жизни общества и основных функциях, о структуре и разновидностях речевой деятельности, правилах общения и речевом этикете; об основных типах языковых норм;
- расширению общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка;
- повышению уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах его функционирования.

3. Структура дисциплины

Предмет и задачи курса «Русский язык и культура речи». Ключевые слова-понятия. Понятие о литературном русском языке. Стилистическое многообразие русского языка. Система функциональных стилей литературного языка. Документационное обеспечение делового общения. Языковая норма. Ее роль в становлении и функционировании русского литературного языка. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения. Орфоэпические и акцентологические нормы. Фоника. Образование и употребление грамматических форм. Морфологическая и синтаксическая норма. Лексические нормы русского литературного языка. Речевое взаимодействие. Понятие об ораторском искусстве. Технология коммуникации. Вербальная и невербальная коммуникации. Типичные ошибки в современной речи и их причины. Диалогическое деловое общение. Культура несловесной речи. Речевой деловой этикет. Барьеры в общении. Причины их возникновения. Слушание в деловой коммуникации.

4.Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: соотношение между русским национальным языком и русским литературным языком; соотношение между языком и речью; составляющие культуры речи; нормы современного русского литературного языка; изобразительно-выразительные возможности русского языка; функциональные стили русского языка; содержание таких понятий как «культура общения», «речевая деятельность», «язык», «стили и подстили», «нормы литературного языка», «ораторское мастерство»; принципы употребления средств языка в соответствии с целью и ситуацией общения; способы создания устных и письменных текстов разных стилей и жанров.

уметь: работать с оригинальной литературой по специальности; стилистически правильно использовать речевые средства в процессе общения; выявлять и исправлять речевые ошибки в устной и письменной речи; вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку полученной информации; подбирать материал для сообщений на заданную тему и выступать перед аудиторией, отвечать на вопросы по теме; эффективно использовать невербальные компоненты общения и декодировать их в речи собеседников; соблюдать правила речевого этикета; определять характер речевой ситуации; демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике.

владеть: навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации, основами публичной речи; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности; навыками реферирования и аннотирования литературы по специальности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет в 6 семестре.

Составители: Гунько О.Г., доцент кафедры массовых коммуникаций;
Патенко Г.Р., доцент кафедры массовых коммуникаций.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.9 «Татарский язык»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Татарский язык» входит в цикл дисциплин базовой части. Осваивается студентами по специальности 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» на третьем курсе в 5 семестре.

2. Цель изучения дисциплины

Цели освоения дисциплины «Татарский язык » состоят:

- в ознакомлении со звуковым и грамматическим строем татарского языка, основными тематическими группами слов;

– в говорении на бытовые и культурные темы;

– в развитии навыков самостоятельной работы со словарем, перевода, восприятия текста на слух.

3. Структура дисциплины

Дисциплина состоит из четырех разделов: Фонетика. Словообразование. Части речи. Вспомогательные части речи.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

По окончанию изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

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

– способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК -6);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация – контрольная работа, зачет.

Составитель: Каюмова К.Г., доцент кафедры массовых коммуникаций.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.10 «Начертательная геометрия и инженерная графика»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1. Базовая часть". Осваивается на первом курсе (1, 2 семестры). Раздел 1- Начертательная геометрия (1 семестр), раздел 2 – Инженерная графика (2 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Дисциплина является основой для развития пространственного воображения студентов, необходимого для формирования творческого, эвристического мышления специалиста отрасли. Методы начертательной геометрии и инженерной графики необходимы для создания машин, приборов и комплексов, отвечающим современным требованиям точности, надежности, экономичности. Дисциплина является фундаментальной в подготовке бакалавра и дипломированного специалиста широкого профиля.

Основная цель изучения дисциплины сводится к развитию пространственного представления, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений на основе чертежей конкретных объектов.

3. Структура дисциплины

Раздел 1- Начертательная геометрия. Введение. Предмет и метод начертательной геометрии. Задачи и место начертательной геометрии в подготовке инженеров. Метод проекций. Ортогональные проекции точки. Эпюр Монжа. Трёхкартинный и двухкартинный комплексные чертежи точки. Ортогональные проекции прямой линии. Ортогональные проекции плоскости. Кривые линии на эпюре. Способы задания

плоскости на эпюре. Поверхности. Понятия и определения. Позиционные задачи. Понятия и определения. Задачи на принадлежность: принадлежность точки линии; принадлежность точки поверхности; принадлежность линии поверхности. Задачи на пересечение: пересечение линии с линией; пересечение прямой линии с плоскостью, с поверхностью; пересечение двух поверхностей. Алгоритм решения. Метод сечений. Способы преобразования ортогональных проекций и метрические задачи. Метрические задачи: понятия и определения; общий алгоритм решения метрических задач. Определение натуральной величины отрезка и углов его наклона к плоскостям проекций методом прямоугольного треугольника, способами преобразования чертежа. Развёртка поверхности. Аксонометрические проекции.

Раздел 2- Инженерная графика. Предмет, цели и задачи инженерной графики. Конструкторская документация. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Соединения деталей машин. Соединения разъемные, неразъемные. Эскизирование. Основные понятия и определения. Стадии разработки конструкторской документации. Чертеж общего вида. Основные понятия и определения. Виды изделий, специфицированные изделия. Чертеж сборочный. Назначение и содержание чертежа сборочного. Основные требования к выполнению чертежа сборочного, ГОСТ 2.109-73. Спецификация. Разделы и требования к заполнению. Чертежи типовых деталей.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональными:

- ОПК-7 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной;

профессиональными:

- ПК-4 – способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов;
- ПК-9 – способность участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- терминологию, основные понятия и определения, связанные с дисциплиной;
- методы построения технических изображений и решения инженерно-геометрических задач на чертеже.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц. Общее количество часов – 252 часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация:

Раздел 1. Начертательная геометрия – экзамен (1 семестр),

Раздел 2. Инженерная графика – дифференцированный зачет (2 семестр)

Составитель: доцент кафедры механики и конструирования Гимадеев М.М.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.11 «Математика».

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина включена в раздел «Б1.Б.11 Базовая часть». Осваивается на первом и втором курсах (1,2,3,4 семестры). Для изучения данной дисциплины необходимо знание элементарной математики в объёме курса средней школы. Дисциплина является предшествующей для освоения большинства естественнонаучных и технических

дисциплин, использующих математический аппарат, таких как: «Методы математического моделирования», «Математическое моделирование технических систем», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Теория машин и механизмов», «Численные методы». Приобретенные знания также могут помочь в научно-исследовательской работе.

2. Цель изучения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является - формирование системы базовых знаний по данной дисциплине, которая позволит будущим специалистам решать в своей повседневной деятельности актуальные задачи науки и практики, понимать написанные на современном научном уровне результаты других исследований и тем самым совершенствовать свои профессиональные навыки.

3. Структура дисциплины.

Определители. Матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений. Арифметический вектор. N-мерное векторное пространство. Евклидово пространство. Векторная алгебра. Прямые линии и плоскости. Кривые и поверхности второго порядка. Комплексные числа. Алгебраические уравнения и многочлены. Множества чисел. Действительные числа. Функция. Предел функции, числовой последовательности. Непрерывность функции. Точки разрыва. Производные и дифференциалы функции одной переменной. Основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения. Исследование функций с помощью производных, построение их графиков. Функция n-переменных. Производные и дифференциалы функции n-переменных. Элементы теории поля. Экстремумы функций нескольких переменных. Неопределённый интеграл. Определённый интеграл. Несобственные интегралы. Кратные интегралы. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Числовые ряды. Функциональные ряды. Комбинаторика. Случайные события и их вероятности. Случайные величины. Основные понятия и задачи математической статистики. Методы обработки экспериментальных данных.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4); способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате освоения данной дисциплины студент должен:

знать: теоретические основы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии; дифференциального и интегрального исчисления; дифференциальных уравнений; числовых и функциональных рядов; теории вероятностей и математической статистики;

уметь: использовать математический аппарат в технических приложениях; проводить расчёты на основе построенных математических моделей;

владеть: методами линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных задач.

5. Общая трудоёмкость дисциплины.

16 зачётных единиц (576 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачёт (1,3 семестры), экзамен (2,4 семестры).

Составитель: Зайцева Ж.И., доцент кафедры математики.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.12. «Физика»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Физика» относится к базовой части математического, естественнонаучного и общетехнического цикла. Физика составляет фундамент

естествознания, она является теоретической базой для успешной практической деятельности будущего инженера. Физика устанавливает тесную междисциплинарную связь с общепрофессиональными дисциплинами данной ОПОП.

2.Цель изучения дисциплины.

Целью изучения курса физики является формирование у студентов современной научной и методологической базы для понимания и усвоения технических и специальных дисциплин, необходимых для работы по специальности; а также – усвоение основных законов и принципов, управляющих природными явлениями и процессами, на основе которых работают машины, механизмы, аппараты и приборы современной техники.

3.Структура дисциплины.

Физические основы механики. Механические колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. Электростатика и электрический ток. Магнетизм. Электромагнитные колебания и волны. Волновая и квантовая оптика. Основы квантовой механики. Физика атома и твердого тела. Физика ядра и элементарных частиц.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса физики должен обладать компетенциями:

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

<u>знать:</u>

- основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;

<u>уметь:</u>

- применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;

<u>владеть:</u>

- современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента.

5.Общая трудоемкость дисциплины.

11 зачетных единиц (396 академических часов).

Формы контроля.

Текущий контроль успеваемости,
промежуточная аттестация – зачет (II, III семестр),
экзамен (IV семестр).

Составитель: Карпова М.Н. ст. преподаватель кафедры физики

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.13 «Химия»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Химия» относится к базовой части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 23.03.02, осваивается в 1 семестре. Курс химии опирается на знание студентами основ химии, физики и математики в объёме программ обязательного среднего (полного) образования. Освоение дисциплины «Химия» необходимо как предшествующее для успешного изучения следующих дисциплин ОПОП: «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов».

2. Цель изучения дисциплины

химического мышления, приобретение студентами суммы теоретических и практических знаний по основным разделам химии для использования полученных знаний в практической деятельности.

3. Структура дисциплины

Основные законы химии. Строение вещества. Строение атома и систематика химических элементов. Химическая связь. Химическая термодинамика. Кинетика, катализ и химическое равновесие. Растворы и дисперсные системы. Электрохимия. Электродные потенциалы электродвижущие силы. Гальванические элементы. Коррозия и защита металлов и сплавов. Электролиз. Высокомолекулярные соединения (полимеры).

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируется компетенции:

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4);

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать - основные законы химии, термины и определения и их применение.

Уметь – применять знания по химии и находить в литературе новейшую химическую информацию по своей профессиональной деятельности

Владеть – навыками использования основных закономерностей и принципов их применения в процессе профессиональной деятельности

5. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен

Составитель: Мифтахов М.Н., к..хим. наук, доцент кафедры химии и экологии.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.14 «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная дисциплина включена в раздел «Б1.Б. Базовая часть».

2. Цель изучения дисциплины.

Цель изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: изучение основ и приобретение практических навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, понимание их роли в обеспечении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции, работ и услуг.

3. Структура дисциплины.

Метрология. Сертификация. Стандартизация.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

ПК-5 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин;

ПК-7 способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;

ПК-8 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

ПК-9 способность участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные теоретические положения метрологии, стандартизации и сертификации;

Уметь: выбирать средства измерения, оценивать погрешность измерения, обрабатывать результаты измерений, применять стандарты основных норм взаимозаменяемости, нормативные документы по стандартизации;

Владеть: методами измерений, обработки результатов измерений, методикой выполнения измерений, методами расчета и назначения посадок, методами контроля и управления качеством, методами стандартизации; схемами сертификации.

5. Общая трудоемкость дисциплины.

5 зачетных единицы (180 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель Головко А.Н., старший преподаватель кафедры «Конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.15 «Материаловедение»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Материаловедение» относится к базовой части учебного плана, в которой рассматриваются основные сведения о машиностроительных материалах, их строении, структурах, способах обработки с целью получения деталей с заданными свойствами; пригодных для использования в машинах и конструкциях. Знания, полученные при изучении материаловедения, необходимы студентам для освоения последующих общепрофессиональных и специальных дисциплин: технология конструкционных материалов, детали машин и основы конструирования, конструирование наземных транспортно- технологических комплексов и т.д. Требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям: знание основных законов физики; основных химических элементов и их обозначений; знание школьного курса математики; умение пользоваться технической литературой, электронными источниками информации, Интернет-ресурсами.

2. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области материаловедения и практических навыков по выбору материала, оценке его поведения в процессе эксплуатации в зависимости от химического состава, микроструктуры и свойств. Ознакомить с существующими и перспективными методами повышения надежности, долговечности и контроля качества деталей автотранспорта.

3. Структура дисциплины

Сущность явлений, происходящих в материалах под воздействием на них различных факторов при производстве и в условиях эксплуатации изделий. Зависимость между составом, строением и свойствами материалов. Основные группы современных металлических и неметаллических материалов, их свойства, область применения, а также способы упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин и инструментов.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируется следующие компетенции:

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК - 4);
- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и си- стемам объектов исследования (ПК - 2);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обес- печении исследований и реализации их результатов (ПК - 3);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: современные металлические и неметаллические материалы для изготовления деталей автотранспорта, их состав, макро-, микроструктуру, свойства, способы обработки, физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях

производства и эксплуатации под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления.);

уметь: оценивать и прогнозировать поведение материала, причины брака продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов, назначать соответствующую термическую обработку, обеспечивающую получение заданных структур и свойств, соответствующих надежности продукции;

владеть: навыками выбора материалов для заготовок и инструмента, назначения их упрочняющей обработки, исследования микроструктуры и свойств материалов, работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании;

приобрести навыки проведения экспериментов с материалами и анализа их результатов;

иметь представление: о перспективах развития материаловедения как науки

5. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен

Составитель Мухаметзянова Г.Ф., доцент кафедры материалов, технологий и качества.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.16 «Технология конструкционных материалов»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

«Технология конструкционных материалов» относится к базовым дисциплинам учебного плана бакалавриата по направлению подготовки 23.03.02- Наземные транспортно-технологические комплексы. Изучается на первом курсе во втором семестре. Курс базируется на знаниях, полученных при изучении физики, химии и материаловедения. Изучение курса «Технология конструкционных материалов» позволяет получить общее представление об исходных материалах для изделий машиностроения и типовых технологических процессах. Курс тесно связан с учебно-ознакомительной практикой.

2. Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – ознакомление студентов с типовыми технологическими процессами машиностроения, критериями выбора конструкционных материалов, их механическими и технологическими характеристиками, приобретение студентами навыков определения свойств материалов с помощью стандартных испытаний.

3. Структура дисциплины

Дисциплина включает лекции, лабораторные занятия и итоговый экзамен. Содержание дисциплины: Классификация, свойства и строение конструкционных материалов. Маркировка материалов. Методы определения технологических свойств материалов. Типовые металлургические процессы получения чугунов, сталей, цветных металлов. Технологические процессы литейного производства, обработки давлением, сварки, резания. Технологии обработки композиционных материалов. Основное оборудование машиностроительных цехов. Структура производственного процесса.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения технологии конструкционных материалов студенты должны знать:

- классификацию и маркировку основных машиностроительных материалов;
- основы металлургического процесса производства чугунов и сталей, меди, алюминия и др.;
- основы технологии производства заготовок методами литья и обработки давлением;
- основы технологии обработки материалов резанием;
- основы технологии сварки и пайки;
- иметь представление о способах производства деталей из порошковых и композиционных материалов;

- иметь представление об оборудовании, применяемом в машиностроении;

Должны уметь:

- читать марки чугунов, сталей, цветных сплавов, композиционных материалов,

- выбирать технологию получения заготовок и полуфабрикатов для изделий машиностроения;

После изучения дисциплины студенты должны обладать следующими компетенциями:

- способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3).

5. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы, 144 часа

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен 2 семестр

Составитель: Шутова Л.А., старший преподаватель кафедры машиностроения

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.17 «Теоретическая механика»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина “Теоретическая механика” относится к базовому циклу, является научной базой таких общетехнических дисциплин, как “Сопротивление материалов”, “Прикладная механика”, “Техническая механика”, “Строительная механика”, ”Теория машин и механизмов”, ”Детали машин”. А так же таких специальных дисциплин, как “Гидравлика”, “Теплотехника”, ”Электротехника”, “Теория колебаний” и технических дисциплин, связанных с оборудованием и эксплуатацией наземных транспортно-технологических комплексов.

2. Цель изучения дисциплины

Дисциплина “Теоретическая механика” преследует следующие цели: формирование логического и математического мышления; выработку навыков построения расчетных и математических моделей различных реальных механических явлений и процессов; устанавливает взаимосвязи с другими дисциплинами технического направления.

3. Структура дисциплины

Теоретическая механика делится на статику, кинематику и динамику. В статике решаются задачи на преобразование систем сил в эквивалентные системы, а также исследуются условия равновесия тел. В кинематике изучаются геометрические свойства механического движения материальных точек, абсолютно твердых тел без учета их масс и вызывающих эти движения сил. В динамике рассматривается механическое движение материальных точек и абсолютно твердых тел в зависимости от сил, влияющих на это движение.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- ОПК-4. Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

- ПК-2. Способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования;

- ПК-3. Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные понятия, общие законы, теоремы и принципы теоретической механики;

уметь: прилагать полученные знания для решения соответствующих задач механики по статике, кинематике и динамике;

владеть: навыками практического применения полученных знаний к решению поставленных конкретных инженерных задач.

5. Общая трудоемкость дисциплины

6 зачетных единиц, 216 академических часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация - зачет

Итоговая аттестация – экзамен

Составитель: Байрамов Б.Ф., доцент кафедры механики и конструирования.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.18 «Сопротивление материалов»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части. Осваивается на втором курсе. Сопротивление материалов является научной базой таких общетехнических дисциплин, как «Теория машин и механизмов», «Детали машин», а так же технических дисциплин, связанных с оборудованием и эксплуатацией автомобилей.

2. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Сопротивление материалов» является изучение методов исследования и расчета основных элементов конструкций; формирование у студентов знаний основ теории, расчета, конструирования типовых элементов различных конструкций, механизмов и машин.

3. Структура дисциплины

Сопротивление материалов делится на следующие разделы: введение в курс, геометрические характеристики плоских сечений, растяжение и сжатие, кручение и сдвиг, плоский изгиб, сложное сопротивление, устойчивость сжатых стоек.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- ОПК-4. Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.
- ПК-3. Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов.
- ПК-5. Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

– условия равновесия твердого тела, элементов различных механизмов и устройств при заданных силах;

– основы выбора материалов, запасов прочности и допускаемых напряжений при расчете элементов конструкций в условиях статического и динамического нагружения.

уметь:

– строить математические модели механизмов, машин, сооружений;

– применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов;

– проводить расчеты на прочность элементов конструкций.

владеть: навыками применения полученных знаний на практике

5. Общая трудоемкость дисциплины

6 зачетных единиц, 216 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачёт (3 семестр), экзамен (4 семестр).

Составитель: Фардеев А.Р., доцент кафедры механики и конструирования.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.19 «Теория механизмов и машин»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в базовую часть цикла. Изучается на втором курсе (4 семестр).

2.Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование необходимой начальной базы знаний по общим методам анализа и синтеза механических систем, положенных в основу технологического оборудования, применяемого в сфере будущей профессиональной деятельности выпускника. Курс теории механизмов и машин является переходной ступенью в цепи механической подготовки бакалавра – он опирается на фундаментальные знания, полученные студентом при изучении математики, физики, теоретической механики и является базой для изучения последующих практических (специальных) дисциплин механического цикла (прежде всего для курса «Детали машин»). Задачей изучения дисциплины является изучение принципов проектирования и конструирования, построения моделей и алгоритмов расчета, структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза типовых механизмов и машин, а также их элементов.

3.Структура дисциплины

Строение механизмов. Кинематические характеристики механизмов. Кинетостатика. Динамическое исследование механизмов. Синтез механизмов. Методы оптимизации синтеза механизмов с применением ЭВМ. Колебания в механизмах.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом профессиональных и общепрофессиональных компетенций:

- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования ПК-2;
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов ПК-3;
- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач ОПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

-общие принципы реализации движения с помощью механизмов,

- принципы и условия работы, взаимодействия механизмов в машине, обуславливающие кинематические и динамические свойства механической системы;
- типовые конструкции и конструктивные соотношения элементов;
- методы выполнения кинематических и геометрических расчетов;
- принципы построения структурной, кинематической и динамической схемы механизмов;
- аналитические методы решения задач ТММ на ЭВМ, а также методы проектирования и расчета передаточных механизмов.

уметь:

- выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию;

осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов;

- выполнять технические измерения, пользоваться современными измерительными средствами;

владеть:

- методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации;
- способностью к работе в малых инженерных группах;

5. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц 180 часов

Формы контроля:

изучение дисциплины заканчивается сдачей экзамена

Составитель: Тазмеева Р.Н., доцент кафедры механики и конструирования

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.20 «Электротехника и электроника»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная дисциплина относится к дисциплинам базовой части цикла ФГОС ВО по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (Б1.Б.20), профиль подготовки:«Автомобили» . Осваивается на 3 курсе (5 семестр) - очная форма обучения.

Успешному освоению данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Химия», «Физика», «Высшая математика» «Информатика» и др., которые формируют у студентов понимание сущности базовых знаний, а также ряд практических навыков, важных для успешного освоения курса «Электротехника и электроника».

2. Цель изучения дисциплины

Курс посвящен формированию у будущих бакалавров фундаментальных знаний о характере основных процессов, характеризующих работу электротехнических и электронных устройств, основ взаимодействия теории и практического применения электромагнитных явлений и определения роли и значения полученных знаний в современных условиях развития техники.

3. Структура дисциплины

Введение. Цепи постоянного тока. Основные законы теории электрических цепей. Методы анализа сложных линейных цепей постоянного тока. Анализ линейных электрических цепей синусоидального тока. Мощности в цепях переменного тока. Резонансные явления. Трехфазные цепи. Расчет симметричных и несимметричных режимов работы. Измерение мощности в трехфазных цепях. Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного токов. Принцип действия.

Электронно-дырочный переход. Режимы работы Полупроводниковые диоды. Биполярные, полевые транзисторы. Принцип действия. Источники вторичного электропитания. Усилительные каскады. Дифференциальные усилительные каскады. Операционные усилители. Импульсные и цифровые устройства. Логические элементы. Триггеры. Классификация тиристоров. Регистры.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующей компетенцией:

Шифр компетенции	**Расшифровка приобретаемой компетенции**
ОПК-4	- способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ПК-1	- способность к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия
ПК-2	- способность к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов
ПК-3	- способность к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе

В результате изучения дисциплины студент должен: знать:

- основные законы теории электрических цепей;
- методы анализа электрических цепей и магнитных цепей;
- принцип работы и основные типы электрических машин и трансформаторов и области их применения;
- основные типы и области применения электронных приборов и устройств;

- параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, генераторов, вторичных источников питания, цифровых преобразователей.

Уметь:

- разрабатывать принципиальные электрические схемы и проектировать типовые электрические и электронные устройства.

Владеть:

- навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами.

Демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен

Составитель: Дрогайлова Людмила Николаевна, старший преподаватель кафедры Электроэнергетики и электротехники.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.21 «Детали машин и основы конструирования»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел **Б1.Б.21.** базовой части и изучается на третьем курсе (5, 6 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является приобретение студентами знаний по устройству и расчету основных деталей, из которых создается машина, механических передач, а также освоение основ конструирования машин. Данная дисциплина связана с такими курсами, как «Материаловедение», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов». Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» предназначена для формирования у студентов общих знаний о деталях машин и технологического оборудования. Особое внимание уделяется рассмотрению вопросов прочности и работоспособности агрегатов и узлов механизмов и машин. Полученные знания необходимы для усвоения последующих дисциплин профессиональной подготовки и дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Структура дисциплины

Предмет и задачи дисциплины. Этапы проектирования и их содержание. Материалы. Методы расчета деталей машин. Соединение деталей. Механические передачи. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты. Упругие элементы – пружины и рессоры. Корпусные детали механизмов.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом общекультурных компетенций: способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7), способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4). Профессиональными компетенциями: способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3); способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- принципы и условия работы, типовые конструкции и конструктивные соотношения элементов, технологию изготовления и сборки, требования к точности типовых деталей и сборочных единиц;
- методы выполнения кинематических и геометрических расчетов;

- основы выбора материалов и методов их упрочнения, запасов прочности и допускаемых напряжений при расчете деталей машин в условиях статического и динамического нагружения;

- методику составления расчетных схем и определения действующих нагрузок; формулы ориентировочных - проектных и уточненных - проверочных расчетов на прочность, износостойкость, жесткость, теплостойкость, виброустойчивость.

5. Общая трудоемкость дисциплины

7 зачетных единиц, всего 252 часа

Формы контроля

Итоговая аттестация – экзамен 5 семестр, зачет и курсовой проект – 6 семестр.

Составитель: Талипова И.П. – доцент кафедры механики и конструирования.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.22 «Гидравлика и гидропневмопривод»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам базового блока Б1 учебного плана ФГОС ВО по направлению 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы по профилю «Автомобили». Осваивается на 2-м курсе (4 семестр).

2. Цели изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Гидравлика и гидропневмопривод» является формирование у будущих бакалавров знаний принципов построения схем и устройств гидропневмоприводов, получение навыков и усвоение методик расчёта элементов гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики, синтеза гидравлических систем, проведения экспериментов в лабораторных условиях и обработки результатов с применением средства вычислительной техники.

3. Структура дисциплины

Введение. Общие сведения о гидропневмоприводах. Гидравлика. Энергообеспечивающая подсистема гидропневмоприводов. Силовая подсистема гидропневмоприводов. Управляющая и регулирующая подсистема гидропневмоприводов. Вспомогательные элементы и КИПиА. Устройства цифровой сервотехники и пропорционального управления. Пневмоника и пневматические средства автоматики на базе мембранной техники.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач(ОПК-4)
- готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6).
- способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– действующие стандарты, технические условия и другие нормативные документы машиностроительных производств;

– рабочие процессы и их особенности в элементах и устройствах гидропневмоприводов и её составных частях;

– математические модели, основы расчета и проектирования элементов и устройств гидропневмоприводов;

– современное состояние и перспективы развития гидропневмоприводов, применяемых для механизации и автоматизации производственных и технологических процессов в машиностроении, на транспорте и разных областях техники.

Уметь:

– контролировать соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным

документам;

– разрабатывать (составлять) основные структурные, принципиальные и конструктивные схемы гидропневмоприводов и средств автоматики;

– выбирать гидравлические и пневматические средства автоматики и вспомогательные элементы и устройства для объёмных гидропневмоприводов.

Демонстрировать способность и готовность:

– участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств;

– участвовать в разработке технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания из средств и систем;

– применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачётные единицы (72 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачёт.

Составитель: Мулюкин В.Л., старший преподаватель кафедры Высокоэнергетические процессы и агрегаты

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.23 «Термодинамика и теплопередача»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к числу дисциплин базовой части ОПОП. «Термодинамика и теплопередача» устанавливает тесную междисциплинарную связь между профессиональными дисциплинами «Физика», «Химия», «Метрология, стандартизация и сертификация».

2. Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов научного мировоззрения, системы знаний, умений и навыков, необходимых для грамотной оценки тепловых явлений в практической инженерной деятельности, изучение основ теории, закономерностей преобразования тепловой энергии в механическую, принципов рационального выбора параметров рабочего тела. Изучение закономерностей распределения теплоты в пространстве, принципов действия и методов расчета теплообменных устройств, изучение основ энергосбережения. Кроме того, в дисциплине изучаются теоретические положения, необходимые для последующих специальных дисциплин.

3. Структура дисциплины

Введение. Основные понятия и определения. Рабочее тело. Первый закон термодинамики;

Второй закон термодинамики. Термодинамические процессы. Реальные газы и пар. Теплоемкость газов. Термодинамика потока. Истечение и дросселирование газов и паров. Термодинамический анализ процессов в компрессорах. Циклы двигателей внутреннего сгорания. Циклы газотурбинных установок. Химическая термодинамика. Циклы паросиловых установок. Холодильные циклы. Раздел 2. – Тепломассообмен. Основные понятия и определения. Теплопроводность при стационарном режиме. Нестационарный процесс теплопроводности. Конвективный теплообмен. Теплоотдача при свободном и вынужденном движении жидкости. Теплообмен излучением. Теплопередача при переменных температурах. Интенсификация теплообмена**.**

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими общепрофессиональными ОПК-4, ОПК-6 и профессиональными компетенциями ПК-2**.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- Физические процессы, протекающие в тепловых машинах и теплообменных устройствах;
- Закономерности распространения теплоты в пространстве;
- Основные аналитические зависимости и математические модели тепловых машин;

уметь:

- Разрабатывать структурные схемы тепловых машин;
- Проводить термодинамический анализ циклов;
- Рассчитывать теплопотери оборудования.

владеть:

иметь навыки работы с лабораторным оборудованием. Проводить теплотехнические измерения, обрабатывать результаты измерений с применением компьютерной техники.

демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация очная форма — зачет в 4 семестре.

Составитель: Рахимов Р.Р. ст. преподаватель кафедры Высокоэнергетические процессы и агрегаты

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.24 «Технологический менеджмент»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам базовой части Б1.Б.24 программы бакалавриата. Осваивается на 4 курсе (7 семестр) очного отделения. Для успешного освоения данной дисциплины нужно освоение в качестве предшествующих следующих дисциплин: «Экономическая теория».

2. Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Технологический менеджмент» - дать целостное представление о теоретических основах технологического менеджмента и методологии принятия управленческих решений в условиях рыночной конкуренции; привить практические навыки и умения организации производственной деятельности, а также разработки и выбора экономически обоснованных управленческих решений, связанных с производственной деятельностью предприятия.

3. Структура дисциплины

Основные понятия о технологическом менеджменте. Сущность, цели, функции и задачи технологического менеджмента. Требования к менеджерам. Внутренняя и внешняя среда технологического менеджмента. Производственный процесс как объект технологического менеджмента. Производственная структура предприятия. Типы производства и их производственные характеристики. Принципы рациональной организации производственных процессов. Формы и методы организации производственного процесса. Организационная структура предприятия. Планирование производственной деятельности. Производственный цикл и его длительность. Планирование производительности труда на предприятии. Производственная мощность предприятия. Управление качеством продукции. Бережливое производство. Эффективность технологического менеджмента.

4.Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

– способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

– способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

– способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4);

Знать: цели, задачи и функции технологического менеджмента; закономерности функционирования и развития технологических производственных систем; принципы построения производственной и организационной структуры предприятия;

Уметь: разрабатывать и реализовывать эффективные механизмы управления производством, достигать поставленных целей; формулировать цели и задачи

исполнителям в соответствии с требованиями бизнес-плана и вариативными ситуациями внутренней и внешней среды; мобилизовать коллективы исполнителей на решение общих производственных задач;

Владеть: методами обоснования рентабельности деятельности производственного предприятия; навыками расчета продолжительности производственного цикла, производительности труда, производственной мощности предприятия; методами организации, координации и контроля производственных процессов, управления качеством продукции; способами количественной оценки и прогнозирования последствий управленческих решений;

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа).

Формы контроля

Итоговая аттестация — зачёт

Составитель: Вячин П.Ю. к.т.н., доцент кафедры Производственный менеджмент

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.1 «Введение в профессиональную деятельность»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательным. Осваивается на 1 курсе (1 семестр). Курс направлен на реализацию целей по получению знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности в области автомобилестроения.

2. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами теоретических знаний и практических сведений, позволяющих осуществить комплексное решение вопросов проектирования автомобилей и тракторов с учетом требований безопасности, комфорта и эстетики.

3. Структура дисциплины

Автомобильная промышленность и автомобильный транспорт. Роль и задачи инженера-конструктора в создании новых машин. Объекты и задачи профессиональной деятельности выпускника. Квалификационная характеристика выпускника. Особенности организации образовательного процесса в ВУЗе. Классификация и общее устройство автомобилей. Этапы разработки новой техники. История развития отечественного автомобилестроения. Автомобилестроение России в дореволюционный период. Революция в российской автомобильной промышленности. Организация производства иностранных автомобилей на территории России.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

1. Общекультурные компетенции: **ОК-6, 7**

- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

2. Общепрофессиональные компетенции: **ОПК- 1**

- способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии (ОПК-1).

3. Профессиональные компетенции: **ПК-2**

- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

Принципы графического изображения деталей и узлов; основы расчетов проектирования и исследования свойств механизмов; основные уравнения состояний материалов и простейших конструкций; конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов; назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем транспортно-технологических машин.

Уметь выполнять эскиз и чертеж детали при наличии ее натурного образца; делать чертежи отдельных деталей при наличии их сборочного чертежа; пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.

Владеть основными методами расчета статически определимых и неопределимых систем; основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетных единицы 72 часа

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет

Составитель Басыров Р.Р., к.т.н., доцент кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.2 «Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (Автомобили). Осваивается на третьем курсе (6 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение студентами методов и средств автоматизированного проектирования автотракторной техники, разработка моделирующих алгоритмов проектирования.

3. Структура дисциплины

Введение в САПР в автомобилестроении. Основы САПР. Современная концепция построения САПР в автомобилестроении. Структура и классификация САПР. Место САПР в интегрированных системах проектирования, производства и эксплуатации автомобилей. Особенности систем CAD/CAM/CAE для решения задач проектирования, производства и инженерных расчетов автомобильной техники. Эффективность применения САПР при разработке новых автомобилей. Особенности проектирования автомобилей в САПР. Особенности представления автомобиля как объекта проектирования на ЭВМ. Оптимальное проектирование автомобилей в САПР. Компоненты видов обеспечения САПР в автомобилестроении. Программное обеспечение САПР в автомобилестроении. Информационное обеспечение САПР в автомобилестроении. Лингвистическое обеспечение САПР в автомобилестроении. Техническое обеспечение САПР в автомобилестроении. Автоматизированное проектирование в автомобилестроении. Автоматизированное проектирование деталей и узлов автомобиля. Автоматизированное проектирование агрегатов автомобиля.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующей компетенцией:

- Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7);

- Способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых

идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-1);

- Способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);

- Способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3);

- Способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4);

- Способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов, технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5);

Знать:

состав и структуру автоматизированной системы проектирования, основные принципы ее построения, методику разработки моделей объектов проектирования, язык программирования, способы представления графической информации на ЭВМ, методологию решения задач оптимизации на ЭВМ.

Уметь:

подготовить исходные данные, использовать банк данных, общаться с машиной в режиме диалога, пользоваться имеющими программными средствами, общаться на ЭВМ на уровне языка графики, формировать и отображать графическую информацию, проводить алгоритмизацию расчетов основных агрегатов автомобиля (трактора), анализировать полученную информацию.

Владеть:

навыками работы в системах автоматизированного проектирования, оформления и представления результатов работы.

Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет – расчетно-графическая работа.

Составитель: Павленко А.П. к.т.н., доцент кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.3 «Инженерная компьютерная графика»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ОД.3 Вариативная часть» и относится к обязательной дисциплине. Осваивается на втором курсе (3 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

- выполнение чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД (с учетом требований, предъявляемых к учебным чертежам), освоение методов работы в среде AutoCAD, что включает:

- выполнение чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС (с учетом требований, предъявляемых к учебным чертежам); пользования стандартами и справочными материалами;

- дать будущим специалистам широту взгляда на возможности компьютерной графики в инженерной сфере деятельности;

- позволить самостоятельно разрабатывать различного вида чертежи и проекты.

- закрепление и расширение знаний в области инженерной графики и начертательной геометрии с помощью современных графических пакетов.

3. Структура дисциплины

Введение. Пользовательский интерфейс. Графические примитивы. Команды редактирования. Текст. Штриховка и заливка. Типы линий. Нанесение размеров. Слои

(уровни). Блоки. Трехмерное моделирование. Общие принципы моделирования. Особенности интерфейса. Базовые приемы работы. Визуализация в трехмерном пространстве. Создание твердотельного примитива. Создание твердотельных объектов путем вращения двухмерного объекта вокруг оси. Создание твердотельного объекта путем выдавливания двухмерного объекта. Разрезы и сечения.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины должен обладать следующими компетенциями:

общепрофессиональными:

- ОПК-7 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

профессиональными:

- ПК-3 – способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

Общее количество часов – 108 часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет

Составитель доцент кафедры механики и конструирования Гимадеев М.М.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ОД.4 «Управление качеством»

1. ***Место дисциплины в структуре ОПОП.***

Данная учебная дисциплина включена в цикл обязательных дисциплин вариативной части. Вопросы управления качеством являются важным элементом формирования конкурентоспособного производства любой отрасли.

2. ***Цель освоения дисциплины.***

Сформировать у студентов навыков теоретического и практического применения методами управления качеством продукции и процессов.

3. ***Структура и содержание дисциплины***

Условия долгосрочной конкурентоспособности предприятия. Содержание проекта подготовки производства и выпуска нового продукта. Основные понятия в области качества. Обзор требований ГОСТ Р ИСО 9001-08 и ISO/TS 16949. Анализ последствий потенциальных дефектов продукции и процессов. Ключевые показатели качества. Измерения как основа получения данных о качестве. Показатели приемлемости измерительных процессов. Анализ сходимости и воспроизводимости измерительного процесса. Анализ стабильности. Оценка смещения. Процедура PPAP как основа взаимодействия поставщика и потребителя автокомпонентов. Подготовка информационного обеспечения для управления качеством на этапе технологического проектирования. Статистическое управление процессом изготовления автокомпонента. Аудит СМК. Показатели результативности СМК. Критерии премии Совета Министров РФ по качеству. Самооценка СМК.

4. ***Требования к результатам освоения дисциплины.***

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

a. способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1)

b. способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5)

c. способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании,

производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8)

В результате изучения курса студент должен знать:

- Требования ГОСТ Р ИСО 9001-15.
- Терминологию в области управления качеством.
- Инструменты улучшения качества продукции.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель А.Г. Кондрашов, доцент кафедры Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.5 «Бережливое производство»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в цикл обязательных дисциплин вариативной части ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы». Осваивается на 4 курсе (8 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Дать первичное представление о современной организации эффективных производственных и управленческих процессов.

3. Структура дисциплины

Содержание и экономические результаты проекта подготовки производства и выпуска нового продукта. Потери в производстве как следствие ошибок и упущений на ранних этапах. Условия и организация работы компании «Тойота». Основные определения концепции «Бережливого производства». Процесс создания ценности для потребителя. 8 видов потерь в TPS. Организация пространства на рабочем месте по методике 5S. Последовательность работ. Балансировка производственных линий с применением диаграммы Ямаздуми. Количественные показатели потока создания ценности. Методика картирования потока. Карты текущего и будущего состояния потока. Технический регламент обслуживания технологического оборудования. Методология тотального обслуживания С. Накаджимы (TPM). Показатели эффективности использвания производственного оборудования. Методика быстрой переналадки оборудования С. Синго «SMED». Вытягивающая система обеспечения рабочих мест ресурсами (Канбан). Организация поставок ресурсов по системе «Точно вовремя» (just in Time). Условия ее эффективного применения. Управление подготовкой производства как инструмент предупреждения потерь. Методология «Встроенного качества». Вовлечение персонала в постоянное улучшение. Эффективные методы мотивации. Организация признания результатов и вознаграждений. Особенности внедрения производственных систем «Бережливого производства» на российских предприятиях.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: Условия формирования TPS. Принципы TPS.

Виды потерь в производстве по классификации TPS. Инструменты «Бережливого производства».

Уметь: Определить текущие и будущие показатели потока создания ценности. Запланировать обязательные работы по обслуживанию единицы оборудования на календарный год. Предложить мероприятия по повышению эффективности потока процессов.

Владеть: Владеть методами и инструментами «Бережливого производства».

В результате освоения дисциплины магистрант должен обладать следующими компетенциями:

(ПК-5) способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин

(ПК-8) способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы (72 ак.час.).

Формы контроля. Промежуточная аттестация — зачёт.

Составитель: Юрасова О.И., к.э.н., доцент кафедры Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.6 «Разработка нового продукта»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Курс «Разработка нового продукта» вместе с другими техническими дисциплинами дает студентам необходимую общеинженерную, технологическую подготовку.

2. Цель изучения дисциплины

Курс позволяет сформировать у студентов представление о лучших практиках разработки продукта и о процессе разработки продукта, в частности: выработать у учащихся практические навыки и умения, которые позволят ему оценить и усовершенствовать процесс разработки нового продукта; подготовить специалистов, способных участвовать в процессе разработки нового продукта на предприятиях машиностроения.

3. Структура дисциплины

Новый продукт и его особенности. Основные этапы процесса разработки и вывода нового продукта на рынок. Методики создания новых идей. Исследования и анализ при разработке и выведении новых продуктов на рынок. Конкурентоспособность новых продуктов. Бизнес-процессы создания и выведения на рынок нового товара. Финансовые аспекты разработки нового товара. Особенности выведения нового товара на рынок. Разработка концепции продукта. Встраивание качества в разработку. Развертывание функции качества. Промышленный дизайн. Прототипирование. Экономика разработки продукта. Управление жизненным циклом продукта (PLM). Конфигуратор продукта. Системы автоматизированного проектирования. Компьютерный инженерный анализ.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4);

- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8);

- способность участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации (ПК-9).

знать:

- основные понятия дисциплины;
- особенности товарной политики предприятия;
- особенности разработки товара;
- основные принципы управления товаром на предприятии;

- цели разработки и реализации нового продукта.

уметь:

- применять теоретические навыки на практике;
- выявлять потребности в товарах и продуктах;
- оценивать рыночную ситуацию;
- адаптировать возможности предприятия к требованиям рынка в отношении товарной политики.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единицы (108 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет 5 семестр.

Составитель: Шибаков Р.В. доцент кафедры машиностроения

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.7 «Прикладная теория колебаний»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в базовую часть. Осваивается на третьем курсе (6 семестр).

2. Цели и задачи изучения дисциплины.

Дисциплина «Прикладная теория колебаний» представляет собой совокупность теоретических и практических материалов, определяемых требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», основной образовательной программой (ОПОП) и рабочего учебного плана по профилю подготовки «Автомобили».

Курс направлен на планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.

Полученные знания являются основой для развития общекультурных и профессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО и ОПОП.

Целью преподавания дисциплины является подготовка студентов решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ОПОП университета и видам профессиональной деятельности.

3. Структура дисциплины

В курсе «Прикладной теории колебаний» изучаются методы математического анализа колебаний механических систем и некоторых приложений теории механического удара.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Знать:

- основные положения и термины теории колебаний.
- методы решения задач теории колебаний.
- основы виброизоляции силового агрегата автомобиля.

Уметь:

- рассчитывать линейные вынужденные колебания при воздействии обобщенной периодической силы при воздействии обобщенной периодической силы применительно к колебаниям силового агрегата автомобиля на упругой опоре.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

1. ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе
2. ПК-2 способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования

3. ПК-3 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов

4. ПК-5 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин.

5. ПК-6 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

6. ПК-7 способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

7. ПК-8 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.

5.Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы, 108 часов.

Формы контроля

Итоговая аттестация - курсовая работа, экзамен

Составитель: Никишин В.Н. д.т.н., профессор кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ОД.8 «Конструирование наземных транспортно-технологических комплексов»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ОД.8 Обязательные дисциплины» и относится к вариативной части. Осваивается на втором, третьем и четвертом курсах (4, 5, 6, 7 семестры).

2. Цели изучения дисциплины

Дисциплина «Конструирование наземных транспортно-технологических комплексов» представляет собой совокупность теоретических и практических материалов, определяемых требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) и рабочего учебного плана по профилю подготовки «Автомобили».

Курс направлен на реализацию целей по получению знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности в области автомобилестроения. Полученные знания являются основой для развития профессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО и ОПОП.

Целью преподавания дисциплины является получение знаний и практических навыков, позволяющих выпускнику вуза на современном уровне осуществлять конструирование автомобильных конструкций, систем и механизмов автомобилей.

Основная задача дисциплины «Конструирование наземных транспортно-технологических комплексов» – это реализация требований, установленных государственным стандартом высшего профессионального образования в подготовке специалистов широкого профиля, способного к самостоятельному и активному освоению и утверждению всего передового в производстве, науке, технике и культуре, ориентирующегося в растущем потоке научно-технической информации.

3. Структура дисциплины

Раздел 1. Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Введение. Назначение, типы, области применения ДВС. Назначение, принцип действия и конструкции кривошипно-шатунного механизма. Назначение, принцип действия и конструкция ГРМ. Назначение системы охлаждения двигателя. Система питания бензиновых двигателей. Системы питания с электронным управлением и впрыском топлива. Система питания дизелей. Схемы систем питания двигателей сжатым и

сжиженным газами. Назначение агрегатов трансмиссии, ее структура, кинематические схемы. Сцепление. Коробка передач. Назначение раздаточных коробок. Назначение карданных передач. Назначение, классификация и конструкции мостов (управляемых, ведущих, комбинированных, поддерживающих). Назначение главных передач. Дифференциалы. Назначение рулевого управления и способы поворота колесных машин. Назначение, требования, классификация тормозных систем. Назначение подвески и её функциональные элементы. Назначение, классификация несущей системы. Назначение колес, требования, предъявляемые к колесам, и их классификация.

Раздел 2. Конструирование наземных транспортно-технологических машин

Введение. Нагрузочные и расчетные режимы. Конструирование и расчет сцеплений. Конструирование и расчет коробок передач и раздаточных коробок. Конструирование и расчет бесступенчатых передач. Конструирование и расчет карданных передач. Конструирование и расчет главных передач, дифференциалов и привода ведущих колес. Конструирование и расчет мостов. Конструирование и расчет подвески. Движитель. Конструирование и расчет тормозного управления. Конструирование и расчет рулевого управления. Конструирование и расчет рам и кузовов.

4.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

ОПК-4, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8.

Общепрофессиональные компетенции:

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4);

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

Профессиональные компетенции:

- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-1);

- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);

- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3);

- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4);

- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5);

- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-6);

- способность участвовать в разработке методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

общие принципы конструирования и расчета автомобилей; методы проектирования автомобилей, в частности, их трансмиссий, подвесок, рулевых и тормозных управлений; методы проектирования кабин и кузовов, включая системы отопления и кондиционирования воздуха; методы анализа нагрузочных режимов автомобильных деталей.

Уметь:

самостоятельно изучать конструкции автомобилей и тракторов, анализировать их достоинства и недостатки, давать им сравнительную оценку; составлять технические задания на проектирование и проектировать автомобили различного назначения, их агрегаты и системы.

Владеть:

навыками конструирования узлов и агрегатов автомобилей, творческого обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме, черчения и разработки спецификации к сборочным узлам и агрегатам, зарисовки и оформления результатов работы.

Демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

15 зачетных единиц, 540 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация: 4 семестр – зачет, 5-7 семестры – экзамен,

5 семестр – РГР, 7 семестр – курсовой проект.

Составитель: И.Р. Мавлеев к.т.н., доцент кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.9 «Теория наземных транспортно-технологических машин»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к «Б1.В.ОД.9 Обязательные дисциплины» и относится к вариативной части. Осваивается в 6 и 7 семестрах.

2. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение теории, методов расчета, анализ и оценка эксплуатационных свойств автомобиля. Выполнение расчетов по определению тягово-скоростных, топливно-экономических и тормозных характеристик, характеристик управляемости, устойчивости, проходимости и плавности движения автомобиля. Анализ характеристик эксплуатационных свойств автомобиля, определение пути их улучшения.

3. Структура дисциплины

Основы теории качения колеса. Тягово-скоростные свойства автомобиля. Силы и моменты, действующие на автомобиль при прямолинейном движении. Движущие силы и силы сопротивления движению автомобиля. Нормальные реакции, действующие на колеса автомобиля и прицепа. Коэффициенты перераспределения реакции. Уравнение движения автомобиля. Условие возможности движения автомобиля. Тяговый баланс и график тягового баланса. Использование уравнения тягового баланса автомобиля для определения его тягово-скоростных качеств. Мощностной баланс автомобиля. Приемистость автомобиля. Ускорение, время и путь разгона, средняя скорость движения автомобиля. Топливная экономичность автомобиля. Проектировочный тяговый расчет автомобиля. Тормозные свойства автомобиля. Управляемость и устойчивость автомобиля. Маневренность автомобиля. Проходимость автомобиля. Колебания и плавность движения автомобиля. Вибрация и шум. Моделирование процесса движения автомобиля.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4); способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и

проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-1); способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-6); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теорию, методы расчета, анализа и оценки эксплуатационных свойств автомобиля; приобрести навыки и умения работы с литературой научного и методологического содержания, библиографической работы, подготовки рефератов и статей, оппонирования, публичного выступления.

5. Общая трудоемкость дисциплины

8 зачетных единиц (288 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — контрольная работа и зачет в 6 семестре,

Итоговая аттестация - курсовая работа и экзамен в 7 семестре.

Составитель: Мухаметдинов М.М., к.т.н., доцент, кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ОД.10 «Теория и конструкция автомобиля и трактора (спец.главы)»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к разделу «Б1.В.ОД.10 Обязательные дисциплины» и относится к вариативной части.

2. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Теория и конструкция автомобиля и трактора (спецглавы)» является формирование у обучаемых системы знаний, умений и навыков в области конструкции, теории движения, расчета и проектирования колесных машин для последующей профессиональной деятельности; изучение современного состояния и тенденции развития колесных машин, их агрегатов, узлов и систем.

3. Структура дисциплины

Автоматические сцепления. Бесступенчатые передачи. Гидродинамические передачи. Электрические передачи. Вариаторы. Автоматические муфты. Вязкостные муфты. Гидропневматическая подвеска. Движение автомобиля по деформируемой опорной поверхности. Колебания управляемых колес вокруг шкворней и стабилизация управляемых колес. Устойчивость автомобиля при крене неподрессоренной массы. Профильная проходимость. Преодоление вертикального порога с места неведущим колесом. Преодоление вертикального порога с места ведущим колесом. Влияние дифференциалов на проходимость и управляемость автомобиля. Особенности тягового расчета автомобиля с гидромеханической трансмиссией. Автомобили с гибридной силовой установкой ГСУ.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующей компетенцией:

способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4); способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-1); способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-6); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные виды механизмов, их классификацию и функциональные возможности, области применения;
- методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов;
- классификацию, типовые конструкции, критерии работоспособности и надежности деталей и узлов машин;
- основы устройства и принцип работы гидродинамических и гидрообъёмных передач, применяемых в колесных машинах;
- основы теории, устройства и принцип работы пневматических приводов, применяемых в колесных машинах; приобрести навыки и умения работы с литературой научного и методологического содержания, библиографической работы, подготовки рефератов и статей, оппонирования, публичного выступления.

5. Общая трудоемкость дисциплины

9 зачетных единиц (324 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет,

итоговая аттестация – курсовая работа и экзамен.

Составитель: Мухаметдинов М.М., к.т.н., доцент, кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.11 «Динамика и прочность конструкций»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Динамика и прочность конструкций» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (Автомобили). Осваивается на четвертом курсе (8 семестр).

2. Цель изучения дисциплины:формирование у студентов знаний конструктивных принципов построения и функционирования агрегатов, систем и механизмов автомобилей и тракторов, а так же расчетов на прочность и долговечность.

3. Структура дисциплины

Нагрузочные режимы автомобиля. Условия эксплуатации автомобиля. Осциллограммы нагрузок. Прикладные методы математической обработки экспериментальных данных. Теория случайных функций. Расчет прочности и долговечности деталей шасси автомобиля.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующей компетенцией:

- Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4);

- Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7);

- Способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-1);

- Способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);

- Способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3);

- Способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4);

- Способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов, технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5);

- Способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-6);

- Способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8);

Знать:

назначение, требования, предъявляемые к автомобилям и тракторам, их агрегатам и системам, классификацию автомобилей и тракторов; принципы построения и функционирования конструкций, типовые и оригинальные технические решения, применяемые в отечественном и зарубежном автотракторостроении; тенденции развития конструкций автомобилей и тракторов.

Уметь:

самостоятельно изучать конструкции автомобилей и тракторов, анализировать их достоинства и недостатки, давать им сравнительную оценку; самостоятельно анализировать методов расчета на прочность и на долговечность.

Владеть:

навыками расчетов на прочность и долговечность, оформления и представления результатов работы.

Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

6 зачетных единиц (216 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен – расчетно-графическая работа.

Составитель: Павленко А.П. к.т.н., доцент кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.12 «Экология в автомобилестроении»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Экология в автомобилестроении**» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (Автомобили). Осваивается на третьем курсе (5 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

- дать студентам представление о структуре экосистем и биосферы, эволюции биосферы, взаимоотношениях организма и среды, о глобальных проблемах окружающей среды, экологических принципах использования природных ресурсов и охраны природы, об основах экономики природопользования, элементах экологической защитной техники и технологии, основах экологического права.

3. Структура дисциплины

изучение роли, значение и основные аспекты проблемы охраны природы, правовые и организационные аспекты охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, понятие о биосфере, экологических системах в природе и искусственных экосистемах, антропогенном факторе в природе

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основы учения о биосфере, глобальные экологические проблемы, нормативно-правовые основы и методы охраны окружающей среды; причины возникновения антропогенных нарушений окружающей среды - организационные и правовые средства охраны окружающей среды;
- требования экологии по защите водной составляющей окружающей среды;
- методы теоретического и экспериментального исследования в экологии;
- нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.

уметь:

- оценивать экологический урон и ущерб от загрязнения окружающей среды при выполнении своих функциональных обязанностей и при чрезвычайных ситуациях;
- грамотно реализовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.

владеть:

- методологическими подходами к изучению окружающей среды; основами экологического воспитания, экологическим мировоззрением;
- методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.

демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1)

способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2)

готовность применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6)

способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций (ПК-10)

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетных единиц, 72 академических часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет

Составитель: Ахмадиев Г.М., профессор кафедры химии и экологии.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.13 «Информатика и информационные технологии»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, относится к вариативной части Б1.В ОПОП. Осваивается на первом курсе (1, 2 семестры).

2. Цель изучения дисциплины

- получение необходимых сведений по основам конструкции компьютера;
- изучение способов передачи, обработки и хранения информации;
- изучение общих принципов работы с программными средствами;
- получение практических навыков работы на компьютере.

3. Структура дисциплины

Понятие информации. Информационные системы. Технические средства реализации информационных процессов. Основные блоки ПК и их назначение. Программные средства реализации информационных процессов. Работа в текстовом процессоре Word. Работа в табличном процессоре Excel. Архитектура компьютерных сетей. Системы управления базами данных. Понятие алгоритма.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Общекультурные:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Общепрофессиональные:

- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований (ОПК-7);

Профессиональные:

- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов, включая экзамен.

Формы контроля

Форма промежуточной аттестации – зачет в первом семестре и
экзамен во втором семестре.

Составитель: Жбанова С.А., ст. преподаватель кафедры сервиса транспортных систем

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ «Элективные курсы по физической культуре»

1. ***Место дисциплины в структуре ОПОП.***

В ОПОП ВО учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре», входит в цикл вариативных дисциплин. Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются: дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей - концепция современного естествознания, безопасность жизнедеятельности.

2. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины 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.

Задачи дисциплины:

- формирование понимания социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- формирование знаний научно-биологических, 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.

3. *Структура дисциплины*

Элективные курсы по физической культуре (ЭКФК): Общая физическая подготовка (ОФП), легкая атлетика, атлетическая гимнастика, лыжная подготовка, волейбол, баскетбол, бадминтон, футбол.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенции:

способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

Уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-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.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 334 часов.

Формы контроля

В виде недифференцированного зачета 1-6 семестры.

Составитель: Москвин Николай Геннадьевич, профессор кафедры «Физического воспитания и спорта»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1 «Методы математического моделирования»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина входит в Вариативную часть и относится к Дисциплинам по выбору.

2. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение методов моделирования, их применение для решения задач математического моделирования и анализа динамических

систем, моделирующих алгоритмов проектирования, получения навыков моделирования агрегатов и узлов автомобиля.

3. Структура дисциплины

Метод моделирования. Системный подход к моделированию. Классификация моделей, виды моделей. Физические (материальные) модели. Информационные (символьные) модели. Классификация математических моделей. Взаимодействие объекта моделирования со средой. Свойства математических моделей и требования к ним. Разработка математических моделей. Применение математических моделей. Вычислительный эксперимент.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2); способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4); способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия, методы и алгоритмы анализа нелинейных динамических систем;
- теоретические основы моделирования как научного метода;
- основные принципы построения математических моделей, классификацию моделей; приобрести навыки и умения работы с литературой научного и методологического содержания, библиографической работы, подготовки рефератов и статей, оппонирования, публичного выступления.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет.

Составитель: Мухаметдинов М.М., к.т.н., доцент, кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.1.2 «Математическое моделирование технических систем»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина входит в Вариативную часть и относится к Дисциплинам по выбору.

2. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение методов моделирования, их применение для решения задач математического моделирования и анализа технических систем, моделирующих алгоритмов проектирования, получения навыков моделирования агрегатов и узлов автомобиля.

3. Структура дисциплины

Общие сведения о моделировании технических систем. Математические модели технических объектов на микроуровне. Математические модели простых дискретных элементов технических объектов. Основы построения теоретических математических моделей на макроуровне. Структурно-матричный метод формирования математических моделей. Моделирование нелинейных систем и систем с виртуальными и неголономными связями. Качественный анализ и упрощение математических моделей. Моделирование и анализ статических состояний. Моделирование и анализ переходных процессов.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2); способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при

решении профессиональных задач (ОПК-4); способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия, методы и алгоритмы анализа нелинейных динамических систем;
- теоретические основы моделирования как научного метода;
- основные принципы построения математических моделей, классификацию моделей; приобрести навыки и умения работы с литературой научного и методологического содержания, библиографической работы, подготовки рефератов и статей, оппонирования, публичного выступления.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет.

Составитель: Мухаметдинов М.М., к.т.н., доцент, кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1- «Энергетические установки»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базового блока вариативной части цикла ФГОС ВО по направлению 23.03.02. ««Наземные транспортно-технологические комплексы» (Б1.В.ДВ.2.1). Осваивается на 3 курсе (5, 6 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины – изучение основных положений теории двигателя, принципов расчета деталей, механизмов, агрегатов и систем двигателя.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний по вопросам теории, конструкции, проектирования и правильной эксплуатации двигателя внутреннего сгорания;
- умение выявлять возможные неисправности агрегатов, узлов и сборочных единиц двигателя по внешним признакам этих неисправностей;
- воспитание интереса к самостоятельному изучению отдельных тем учебной дисциплины.

3. Структура дисциплины

Состояние и перспективы развития двигателестроения, улучшения показателей поршневых ДВС. Перспективы применения новых видов топлив. Экономические, экологические и конструктивные проблемы развития двигателестроения, улучшения показателей поршневых ДВС. Действительные рабочие циклы ДВС. Сгорание и тепловыделение в ДВС, пути форсирования ДВС. Индикаторные показатели работы ДВС. Связь между основными параметрами цикла. Механические потери и эффективные показатели работы ДВС. Влияние различных факторов на индикаторные и эффективные показатели дизеля и ДВС с искровым зажиганием. Показатели и методы определения дымности и токсичности ДВС. Виды и назначение стендовых испытаний ДВС и ТА. Оборудование, применяемое при стендовых испытаниях. ГОСТы, используемые при стендовых испытаниях

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-2, ПК-6:

- способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

- готовность применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3);

В результате изучения курса студент должен

Знать:

- конструкцию двигателя внутреннего сгорания;
- законы физики и теоретической механики: статики, кинематики, динамики;
- основные положения теории механизмов и машин; технологию конструкционных материалов;
- показатели качества, состав и свойства эксплуатационных материалов.

Уметь:

- проводить расчеты на основе законов сопротивления материалов;
- строить графики и диаграммы по математическим зависимостям;
- решать задачи прикладного характера

Владеть:

- навыком решения задач движения физических тел при воздействии различных нагрузок;
- навыком анализа влияния особенностей конструкции и свойств эксплуатационных материалов на характеристики двигателя.

Иметь представление:

- об основных тенденциях развития конструкции поршневых ДВС, ДВС новых типов, их преимуществах и недостатках.

5. Общая трудоемкость дисциплины

6 зачетных единиц (216 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен (5,6 семестр)

Составитель Белоконь К.Г. к.т.н., доцент, кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2 «Энергетические установки с возобновляемой энергией»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.2.2 и относится к вариативной части. Осваивается на третьем курсе (5 и 6 семестры).

2. Цели изучения дисциплины

Дисциплина «Энергетические установки с возобновляемой энергией» представляет собой совокупность теоретических и практических материалов, определяемых требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) и рабочего учебного плана по профилю подготовки «Автомобили и тракторы».

Курс направлен на реализацию целей по получению знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности в области автомобилестроения. Полученные знания являются основой для развития профессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО и ОПОП.

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов углубленных профессиональных знаний в области современного состояния и использования возобновляемых источников энергии, и применения их в гибридных силовых установках (ГСУ), а также знаний экономических и экологических характеристик ГСУ.

Задачи дисциплины:

– изучить принципы создания, эксплуатации и анализа показателей наземных транспортно-технологических средств;

– научить анализировать существующие системы и их элементы, разрабатывать и внедрять необходимые изменения в ГСУ с позиции повышения энергоэкономической эффективности и решения вопросов энергосбережения и экологии.

3. Структура дисциплины

Общая характеристика и перспективы использования возобновляемых видов энергии. Способы и устройства преобразования лучистой возобновляемой энергии. Гелиоэнергетика. Способы и устройства преобразования механической возобновляемой энергии. Ветроэнергетика. Способы и устройства преобразования механической возобновляемой энергии. Волновая энергия. Способы и устройства преобразования механической возобновляемой энергии. Способы и устройства преобразования тепловой возобновляемой энергии. Геотермальная энергия. Способы и устройства преобразования тепловой возобновляемой энергии. Энергия биомассы. Способы и устройства преобразования тепловой возобновляемой энергии. Тепловая энергия океана. Теплонасосные установки. Аккумуляция теплоты. Энергетические комплексы и их проектирование. Режимы работы и автоматизация энергоустановок возобновляемой энергии. Конструкция гибридной силовой установки легкового автомобиля. Функционирование гибридной силовой установки. Контроль состояния гибридной силовой установки легкового автомобиля. Гибридные силовые установки на крупных транспортных средствах. Краткие характеристики современных и перспективных легковых автомобилей с гибридными силовыми установками. Перспективы применения гибридных силовых установок на транспорте.

4.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

ОПК-1, 2, 6; ПК-2, 3

Общепрофессиональные компетенции:

- способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

- готовность применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6).

Профессиональные компетенции:

- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);

- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

общие принципы и типовые схемы гибридных силовых установок;

историю разработки и современное состояние вопроса;

основные преимущества ГСУ (экономная эксплуатация, экологическая чистота, улучшенные ходовые характеристики, увеличенная дальность пробега, сохранение и повторное использование энергии);

основные недостатки ГСУ (высокая сложность, утилизация аккумуляторов);

об аккумулировании энергии;

о способах согласования выработки и потребления электроэнергии в ГСУ;

перспективы применения гибридных силовых установок на транспорте.

Уметь:

оценить степень повышения эксплуатационной топливной экономичности гибридного автомобиля;

оценить потребную емкость аккумулирующей системы гибридной силовой установки автомобиля;

применять знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

6 зачетных единиц, 216 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация: 5 и 6 семестры – экзамен.

Составитель: И.Р. Мавлеев к.т.н., доцент кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.3.1 «Конструирование кузовов и кабин»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел **Б1.В.ДВ.3.** дисциплина по выбору. Осваивается на 3 курсе (6 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Курс направлен на реализацию целей по получению знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности в области автомобилестроения.

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами теоретических знаний и практических сведений, позволяющих осуществить комплексное решение вопросов проектирования автомобилей и тракторов с учетом требований безопасности, комфорта и эстетики.

3. ***Структура дисциплины***

1. Введение. 2. Антропометрия и антропометрические характеристики. 3. Безопасность водителя и пассажиров в системе ВАДС. 4. Компоновка внутреннего пространства автомобиля. 5. Эргономические и эстетические требования. 6. Стадии создания и разработки автомобилей. 7. Связь дизайна и аэродинамики автомобилей. 8. Современные возможности САПР

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

1. Общепрофессиональные компетенции: **ОПК- 4,** ***7***

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении (ОПК-4);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

2. Профессиональные компетенции: ***ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8***

- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-1);
- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-6);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании,

производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

Принципы графического изображения деталей и узлов; основы расчетов проектирования и исследования свойств механизмов; основные уравнения состояний материалов и простейших конструкций; конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов.

Уметь выполнять эскиз и чертеж детали при наличии ее натурного образца; делать чертежи отдельных деталей при наличии их сборочного чертежа; пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Владеть основными методами расчета статически определимых и неопределимых систем; основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны

окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетных единицы**, 72** часа**.**

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет

Составитель: Басыров Р.Р. к.т.н., доцент кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.3.2 «Конструирование несущих систем автомобиля»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел **Б1.В.ДВ.3.** дисциплина по выбору**.** Осваивается на 3 курсе (6 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами теоретических знаний и практических сведений, позволяющих осуществить комплексное решение вопросов проектирования автомобилей и тракторов с учетом требований безопасности, комфорта и эстетики.

3. Структура дисциплины

1. Введение. 2. Антропометрия и антропометрические характеристики. 3. Безопасность водителя и пассажиров в системе ВАДС. 4. Компоновка внутреннего пространства автомобиля. 5. Эргономические и эстетические требования. 6. Стадии создания и разработки автомобилей. 7. Связь дизайна и аэродинамики автомобилей. 8. Современные возможности САПР

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

1. Общепрофессиональные компетенции: **ОПК- 4, *7***

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении (ОПК-4);

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

2. Профессиональные компетенции: ***ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 8***

- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе (ПК-1);
- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-6);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8).

Уметь выполнять эскиз и чертеж детали при наличии ее натурного образца; делать чертежи отдельных деталей при наличии их сборочного чертежа; пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Владеть основными методами расчета статически определимых и неопределимых систем; основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны

окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетных единицы **72** часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет

Составитель Басыров Р.Р. к.т.н., доцент кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.4.1 «Сервис автомобилей и тракторов»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б.3.ДВ.4 Цикл профессиональных дисциплин и относится к дисциплине по выбору". Осваивается на третьем курсе (6 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Целью и задачами изучения дисциплины является усвоение студентами основ теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания населению комплекса услуг по обслуживанию и ремонту автомобилей; изучение методов управления процессом представления комплекса услуг по обслуживанию и ремонту автомобилей и контроля за их выполнением.

3. Структура дисциплины

Особенности эксплуатации и обслуживания автомобильного транспорта населения. Автосервис как подсистема отрасли автомобильного транспорта. Понятие об услугах автосервиса. Формирование рынка услуг. Организация управления производством автосервиса. Основы государственного регулирования деятельности предприятий автосервиса и взаимоотношений с клиентом. Нормативно-технологическое обеспечение.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен знать номенклатуру и классификацию услуг сервиса в отрасли; организационно-управленческие структуры предприятий в сервиса в отрасли; нормативно-правовую базу сервиса; нормативно-технологическую базу сервиса; номенклатуру и классификацию оборудование автосервиса; технологию проведения диагностических регулировочных и ремонтных работ. Уметь организовать эксплуатацию автомобилей на разных периодах их использования; организовать работы по сертификации и лицензированию работ по ТО и ТР автомобилей; определять потребности, организовывать учет и хранение запасных частей и топливно-энергетических ресурсов в предприятиях сервисах различных форм собственности. Владеть навыками по техническому обслуживанию; общению с потребителями технического сервиса; иметь представление о существующих и перспективных системах и технологиях обслуживания автомобилей, особенностях эксплуатации автомобилей в различных условиях и влияние этих условий на техническое состояние автомобилей.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

ОПК-5 владение культурой профессиональной безопасности, способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности

ОПК-6 готовность применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности

ПК-5 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин

ПК-8 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет.

Составитель: Цыбунов Э.Н. к.т.н., доцент кафедры Сервис транспортных систем

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.4.2 «Организация фирменного сервиса»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.4.2 Дисциплина по выбору базового блока вариативной части цикла ФГОС ВО по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы (Автомобили)». Осваивается на третьем курсе (6 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Дисциплина «Организация фирменного сервиса» формирует у студентов представления о методах анализа производства и принятие инженерных решений на транспортных предприятиях различных форм собственности и мощности; планирование и учет, оперативно-производственное управление; управление качеством технического обслуживания и ремонта; информационное и метрологическое обеспечение.

Цель дисциплины – получение теоретических знаний и умений по организации и технологии технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств на предприятиях автосервиса.

Задачи дисциплины – раскрытие у студентов в практической деятельности возможностей решать практические задачи, связанные с организацией и техническим обслуживанием транспортных средств.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов системных знаний в области технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Основными целями преподавания дисциплины являются:

- ознакомление с основными научными направлениями исследований в области технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- изучение методов технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- изучение технологии текущего ремонта автомобилей и сопутствующих работ в условиях предприятия автосервиса;
- привить навыки организации работ по обслуживанию и ремонту с соблюдением требований безопасности и охраны окружающей среды (экологии);
- изучение основных правил принятия и реализации организационно-технических решений по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;
- ознакомление с основными нормативными документами, действующими в отрасли автосервиса по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

Изучение дисциплины «Организация фирменного сервиса» базируется на материалах общеинженерных и специальных дисциплин и объединяет общетеоретические знания студентов с уровнем развития отрасли.

3. Структура дисциплины

Основы технического состояния автомобиля. Планово – предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Техническое обслуживание и текущий ремонт двигателей. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии. Методы контроля и диагностики. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части автомобилей.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен знать:

- принципы организации подсистем технического обслуживания и ремонта в Российской Федерации и за рубежом;
- функции специалистов по техническому обслуживанию и ремонту;
- рекомендации по совершенствованию выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей с целью максимального удовлетворения потребностей населения в данных услугах за счет стабильного функционирования и эффективного использования рабочего времени персонала станции автосервиса;
- методы и технологии оказания услуг технического сервиса автомототранспортных средств, с индивидуальным подходом к каждому потребителю;

- основные показатели эффективности работы применяемых методов и технологий и на их основе принимать управленческие решения.

Уметь:

- создавать условия безопасного выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей;
- выполнять регулировки механизмов и систем по основным маркам легковых автомобилей;
- проводить технологические расчеты производственных участков предприятий автосервиса;
- принимать решения по управлению технологическими процессами ТО и ремонта автотранспортных средств;
- производить анализ качества работ и занятости исполнителей;
- рационально использовать рабочее время, а также технологическую оснастку с целью оптимальной загрузки постов и персонала автотранспортного предприятия.

Владеть:

- основами конструкций автотранспортных средств, основных элементов узлов и агрегатов;
- методами организации технического обслуживания и ремонта автомобилей.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

ОПК-5 владение культурой профессиональной безопасности, способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности

ОПК-6 готовность применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности

ПК-5 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин

ПК-8 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет

Составитель Цыбунов Э.Н. к.т.н., доцент кафедры Сервис транспортных систем

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.5.1. «Эксплуатация автомобилей»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Эксплуатация автомобилей» относится к дисциплинам по выбору в вариативной части учебного плана. Осваивается на 4 курсе в 8 семестре. Рассматривает причины отказов и неисправностей автомобиля, факторов влияющих на техническое состояние автомобиля, стратегий обеспечения работоспособности, методов оценки работоспособности автомобиля и его агрегатов, систем, решение производственных задач по оценке эффективности технической эксплуатации, что необходимо знать специалистам данного направления.

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Эксплуатация автомобилей» преследует цель: формирование у студентов необходимых знаний о принципах технической эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования, о факторах влияющих на их техническое состояние и работоспособность, об основных параметрах технического состояния и средствах измерений при производстве и эксплуатации, об организации

производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.

3. Структура дисциплины

Основные тенденции развития автомобильного транспорта и его технической эксплуатации. Работоспособность и отказ. Виды стратегий обеспечения работоспособности. Организационно-производственная структура инженерно-технической службы. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и текущего ремонта. Производственно-техническая база ТО и ремонта. Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях. Требования к техническому состоянию двигателя. Система питания дизельных двигателей. Требования к техническому состоянию. Требования к техническому состоянию сцепления грузового автомобиля. Возможные отказы и неисправности ведущих мостов разных конструкций. Требования к техническому состоянию тормозной системы с пневматическим приводом.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций: владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-5); готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;
- осуществление поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;
- организацию производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- организацию технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы, 108 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет.

Составитель: Галиев Р.М. к.т.н., доцент кафедры Эксплуатация автомобильного транспорта

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.5.2. «Ремонт и утилизация автомобилей»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Ремонт и утилизация автомобилей» относится к дисциплинам по выбору в вариативной части учебного плана. Осваивается на 4 курсе в 8 семестре. Рассматривает причины отказов и неисправностей автомобиля, факторов влияющих на техническое состояние автомобиля, стратегий обеспечения работоспособности, методов оценки работоспособности автомобиля и его агрегатов, систем, решение производственных задач по оценке эффективности технической эксплуатации и утилизации, что необходимо знать специалистам данного направления.

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Ремонт и утилизация автомобилей» преследует цель: формирование у студентов необходимых знаний о принципах ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования, о факторах влияющих на их техническое состояние и работоспособность, об основных параметрах технического состояния и средствах измерений при производстве и эксплуатации, об организации производства наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.

3. Структура дисциплины

Работоспособность и отказ. Виды стратегий обеспечения работоспособности. Организационно-производственная структура инженерно-технической службы. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и текущего ремонта. Производственно-техническая база ТО и ремонта. Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях. Требования к техническому состоянию двигателя. Система питания дизельных двигателей. Требования к техническому состоянию. Требования к техническому состоянию сцепления грузового автомобиля. Возможные отказы и неисправности ведущих мостов разных конструкций. Требования к техническому состоянию тормозной системы с пневматическим приводом. Утилизация автомобилей.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций: владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-5); готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5); способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;
- осуществление поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;
- организацию производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- организацию технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы, 108 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет.

Составитель: Галиев Р.М. к.т.н., доцент кафедры Эксплуатация автомобильного транспорта

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.6.1 «Электрооборудование автомобилей и тракторов»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электрооборудование автомобилей и тракторов» в учебном плане направлений подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»,

профиль подготовки «Автомобили» включена в вариативную часть, относится к дисциплинам по выбору.

2. Цель изучения дисциплины

Предоставление студентам необходимых теоретических и практических знаний по устройству, принципам действия, техническим и регулировочным характеристикам электрооборудования и электроники автомобилей и тракторов. Дисциплина является составляющей образовательного процесса студентов в изучении, диагностике различных систем, устройств и приборов электрического и электронного оборудования автомобилей и тракторов.

3. Структура дисциплины

Введение. Система электроснабжения. Аккумуляторные батареи. Автомобильные генераторы. Система пуска. Основные характеристики аккумуляторной батареи в режиме пуска. Устройство и принцип действия стартера. Система зажигания. Электронные системы зажигания. Основные направления создания перспективных систем зажигания. Системы освещения и сигнализации. Информационно-диагностическая система. Электронные системы автоматического управления агрегатами автомобиля. Вспомогательное электрооборудование.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций: способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4); владение культурой профессиональной безопасности, способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-5); готовность применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6); способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7); способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен знать: основное электронное и электрооборудование; принципы его действия, основы расчета, структуру и алгоритмы работы систем.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель: Хафизов Алмаз Анзяпович ст. преподаватель кафедры электроэнергетики и электротехники

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б.1.В.ДВ.6.2 «Электронные системы управления»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.6.2 и относится к вариативной части. Осваивается на третьем курсе (6 семестр). Для освоения дисциплины необходимо приобретение компетенций по дисциплинам: «Физика», «Химия», «Электротехника и электроника», «Конструирование наземных транспортно-технологических комплексов».

2. Цели изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является: овладение студентами знаниями по устройству систем управления автомобильными двигателями и другими системами автомобилей, их принципами действия, методов расчета и проектирования, чтобы студенты получили знания по основам теории приборов и систем, в том числе, и с позиции системного анализа, научились проводить выбор и расчет основных функциональных узлов прибора и сформировали представление об основных стадиях и

этапах проектирования, совместимости узлов, а также о применяемых при этом методах.

Дисциплина «Электронные системы управления» представляет собой совокупность теоретических и практических материалов, определяемых требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) и рабочего учебного плана по профилю подготовки «Автомобили».

Цель изучения дисциплины «Электронные системы управления» является привитие необходимого уровня знаний и практических навыков по принципам построения и функционирования, проектирования различных систем автоматического управления и контроля.

3. Структура дисциплины

Современные системы управления мобильными техническими системами. Электрические схемы электронного управления: электронное управление в системе подачи топлива. Электронное управление трансмиссией. Управление ходовой частью: электронное управление подвеской. Управление для движения с постоянной скоростью. Управление при скольжении объекта. Системы управления кузовом. Электронные устройства обеспечения комфортного микроклимата. Электронные измерительные устройства. Дополнительные электронные системы: контроля исправности электрических устройств, управления дополнительным электрооборудованием.

4. *Требования к результатам освоения дисциплины*

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Шифр компетенции	**Расшифровка приобретаемой компетенции**
ОПК-4	способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
ОПК-5	владение культурой профессиональной безопасно- сти, способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-6	готовность применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-7	способность решать стандартные задачи професси- ональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-2	способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные теоретические положения функционирования электронных систем управления автомобилей; роль электронных систем в обеспечении безопасности и экологичности при эксплуатации транспортных средств; устройство и принцип действия электронных систем наземного транспорта.

Уметь: проводить измерения и диагностику в электронных системах автомобиля; обеспечивать режимы функционирования агрегатов наземного транспорта с помощью электронных систем для оптимальной топливной экономичности и безопасности движения; работать с технической литературой по автомобильной электронике.

Владеть: основными методами поиска неисправностей в электронных системах автомобиля; методами настройки и регулирования электронных систем автомобилей;

навыками литературного и информационного поиска в области автомобильной электроники.

Демонстрировать способность и готовность: применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы, 108 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация: 6 семестр – экзамен.

Составитель: И.Р. Мавлеев к.т.н., доцент кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.7.1 «Технология машиностроения»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на четвертом курсе (7 семестр). Ее методологической основой является изучение дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Системы автоматизированного проектирования», «Детали машин и основы конструирования», «Разработка нового продукта», что дает возможность будущим специалистам овладеть системой знаний и методов для задач обеспечения проектирования ТП механической обработки заготовок, сборки наземных машин. Дисциплина «Технология машиностроения» дает представление: о современных методах обработки деталей; о металлообрабатывающем оборудовании, приспособлениях, инструменте; о связи эксплуатационных показателей работы изделия с точностью и качеством обработки поверхностей деталей; о технологии изготовления, сборки и испытания энергетического оборудования, узлов и агрегатов. «Технология машиностроения» устанавливает тесную междисциплинарную связь с такими профессиональными дисциплинами как «Бережливое производство», «Эксплуатация автомобилей», «Ремонт автомобилей».

2. Цель изучения дисциплины

Основная цель преподавания дисциплины «Технология машиностроения» получение будущим бакалавра-инженера необходимых знаний по теоретическим основам в области технологии создания наземных транспортно-технологических машин и комплексов, о методах и способах изготовления деталей на машиностроительных предприятиях, необходимых для принятия конструкторских решений при одновременном обеспечении качества и производительности изделий. Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении данной дисциплины необходимы в последующей профессиональной деятельности, а также для продолжения образования в магистратуре по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы».

3.Структура дисциплины

Россия в мировом производстве автотранспортной техники. Проблемы нашего развития и пути их решения. Взаимосвязь качества машин с технологией изготовления. Характеристика типов производств, их экономическая эффективность. Организационная форма производства: Взаимосвязь технологического процесса с типом производства. Понятие о точности и факторах ее обуславливающих. Точность обработки и качество поверхностного слоя как одни из основных факторов обеспечения качества машин. Зависимость эксплуатационных затрат от точности. Возможные методы повышения точности при механической обработке, роль инженера-конструктора в этом процессе. Статистические методы исследования точности. Случайные и систематические ошибки. Обработка заготовок лезвийным инструментом. Обработка методами поверхностно-пластического деформирования (ППД). Обзор методов обработки по энергетическим показателям.

Базирование и базы при обработке заготовок на станках. Станочные приспособления. Базирование. Технологичность конструкций деталей. Количественные показатели технологичности. Виды заготовок и основные методы их получения. Факторы и критерии выбора метода получения заготовок. Методы определения припусков: расчетно - аналитический и табличный. Расчет межоперационных припусков.

Проектирование типовых и единичных технологических процессов обработки деталей. Проектирование технологических процессов механической обработки. Технический и экономический принцип проектирования. Сборка изделий автотракторной техники. Производство сборочных. Значение и трудоемкость сборки в общем объеме работ.. Технологичность и точность сборки. Содержание требований обеспечения технологичности сборочного узла. Гибкие автоматические линии (ГАЛы), управляемые от ЭВМ. Роторные линии, область их применения.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

-способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);

-способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3);

-способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4);

-способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5);

-способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-6).;

В результате освоения дисциплины «Технология машиностроения» студент должен:

Знать:

- методы получения и оптимального выбора заготовок для изготовления деталей;
- методы обеспечения технологичности конструкций деталей и сборочных единиц;

Уметь:

- технически грамотно выполнять деталировочные чертежи с обоснованным выбором норм точности поверхностей деталей;
- технически грамотно выполнять сборочные чертежи с обоснованным выбором посадок и расчетом размерных цепей;

Владеть:

- навыками работы с технологической документацией;
- навыками проектирования маршрутного и операционного технологического процесса обработки деталей;
- навыками выбора инструментов и приспособлений для обработки.

Виды учебной работы:

Изучение дисциплины обеспечивается путем чтения лекций по разделам программы, проведением лабораторных работ по основным темам рассматриваемого курса, осуществления контроля за пройденными темами.

5. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен

Составитель: Ступко В.Б., доцент кафедры Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.7.2 «Технология автомобилестроения»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на четвертом курсе (7 семестр). Дисциплина «Технология автомобилестроения» готовит специалиста к решению задач проектирования технологических процессов изготовления основных силовых деталей машин в условиях высокоэффективных видов производства на основе использования: прогрессивного технологического оборудования; эффективных организационно-производственных систем; электрофизических и электрохимических методов обработки; программно-целевого проектирования.

2. Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование высококвалифицированного специалиста в области проектирования технологических процессов механической обработки и сборки изделий для автоматизированных производств при использовании высокопроизводительных средств технологического оснащения. Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении данной дисциплины необходимы в последующей профессиональной деятельности, а также для продолжения образования в магистратуре по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств».

3. Структура дисциплины

Основные положения и понятия технологии автомобилестроения. Характеристика дисциплины, основные задачи. Классификация изделий, служебное назначение, показатели качества, жизненный цикл. Понятие производственного процесса. Классификация технологических процессов. Организационно-технологические формы производств машиностроения. Технико-экономические показатели. Трудоемкость, методы оценки. Себестоимость. Понятие технологичности, показатели. Технологическое и техническое нормирование процессов изготовления. Виды технологических связей: связи свойств материалов, размерные, временные, информационные, экономические. Теория базирования. Классификация баз. Типовые схемы базирования. Принципы постоянства и единства баз. Теория размерных цепей. Понятия, виды, методы решения размерных цепей при изготовлении деталей и сборки изделий. Понятия качества изделия. Показатели качества поверхности и поверхностного слоя. Технологическое управление системой формирования качества изделий при формообразовании силовых деталей и сборки. Производственный цикл изготовления машин. Анализ исходной информации для проектирования. Выбор конструкционных материалов. Основы выбора заготовок. Расчет припусков на обрабатываемые поверхности. Этапы изготовления деталей. Установка, настройка, обработка, контроль. Содержание и роль каждого этапа в формировании показателей качества. Основные закономерности процесса механической обработки деталей. Упругие деформации звеньев технологической системы. Температурные деформации. Износ режущего инструмента. Остаточные напряжения в структуре обрабатывающего материала. Анализ производственных погрешностей. Понятие о технологической наследственности. Содержание технологических процессов сборки. Основные принципы организации сборочного процесса. Организационные формы. Этапы сборочных работ. Особенности сборки валов на опорах скольжения и качения. Сборка зубчатых передач. Балансировка. Выбор технологического оснащения. Разработка технологического процесса сборки. Выбор организационной формы сборки. Принципы разделения изделия на сборочные единицы. Составление графических и технологических схем сборки. Выбор и расчёт средств технологического оснащения для автоматической сборки. Направления и перспективы развития автоматизированных производств.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

-способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);

-способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3);

-способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4);

-способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5);

-способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

существующие технологические процессы изготовления изделий в условиях автоматизированных производств; закономерности, проявляющиеся при их реализации; особенности проектирования процессов для различных типов производств.

Уметь:

проектировать технологические процессы механической обработки и сборки изделий для автоматизированных производств при использовании высокопроизводительных средств технологического оснащения; критически анализировать и вскрывать основные закономерности протекания технологических процессов; выполнять технико- экономическое обоснование принятых решений.

Владеть:

навыками использования основных закономерностей процессов для интенсификации вновь проектируемых технологий; методикой инженерных расчетов параметров технологических процессов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен

Составитель: Ступко В.Б., доцент кафедры Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.8.1 «Численные методы в теории колебаний и удара»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.8.1 «Численные методы в теории колебаний и удара» включена в вариативную часть учебного плана и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

2. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Численные методы теории колебаний и удара» является приобретение студентами знаний и практических навыков по следующим направлениям:

- изучение современных аналитических и численных методов решения уравнений математической физики, применяемых в инженерных расчетах;

- выработка навыков по математической постановке инженерных задач и применения методов их решения; получение, обработка и анализ результатов расчетов.

3. Структура дисциплины

Колебания систем с одной степенью свободы. Расчетные схемы и уравнения движения. Свободные колебания линейной консервативной системы. Вынужденные колебания линейной системы без трения. Затухание свободных колебаний. Колебания систем с конечным числом степеней свободы. Уравнения движения. Определение частот и форм свободных колебаний. Примеры расчета частот и форм собственных колебаний. Колебания стержней с распределенной массой. Продольные и крутильные колебания стержней, поперечные колебания струн. Изгибные колебания прямых стержней. Приближенные и численные методы расчета колебаний. Простейшие приближенные формулы для оценки низшей собственной частоты. Метод Рэлея – Ритца. Прямая

дискретизация систем с распределенной массой. Метод конечных элементов. Метод последовательных приближений. Колебания пластин и оболочек. Уравнение движения пластины постоянной толщины. Прямоугольная пластина постоянной толщины. Круглая пластина постоянной толщины. Автоколебания. Случайные колебания. Ударное взаимодействие механических систем. Фрикционные автоколебания. Флаттер крыла в дозвуковом потоке. Случайные колебания. Случайные функции. Воздействие случайной стационарной нагрузки на линейную колебательную систему. Примеры расчета случайных колебаний. Ударное взаимодействие механических систем. Теория Герца. Теория соударения упругих систем, учитывающая местные и общие их деформации. Упрощенные методы расчета ударных нагрузок.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1); способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2); способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4); способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- задачи инженерных расчетов;
- математические постановки этих задач;
- методы их решения; принципы построения вычислительных алгоритмов;
- прикладное программное обеспечения реализации вычислительных алгоритмов на ЭВМ.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет в 7 семестре.

Составитель: Басыров Р.Р. к.т.н., доцент кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.8.2 «Численные методы»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.8.2 «Численные методы» включена в вариативную часть учебного плана и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

2. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Численные методы» является приобретение студентами знаний и практических навыков по следующим направлениям: изучение современных аналитических и численных методов решения уравнений математической физики, применяемых в инженерных расчетах; выработка навыков по математической постановке инженерных задач и применения методов их решения; получение, обработка и анализ результатов расчетов.

3. Структура дисциплины

Задачи инженерных расчетов. Математические постановки задач инженерных расчетов: задачи анализа и оптимального проектирования. Численные методы. Численные методы решения уравнений математической физики. Классификация и стратегия численных методов. Пакеты прикладных программ. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Методы аппроксимации и их применения. Простейшие примеры численных методов: аппроксимация полиномами, численное

дифференцирование и интегрирование (конечные разности, формулы трапеции и Симпсона) при задании исходных данных в уравнениях математической физики. Аналитические решения уравнений математической физики. Введение в задачу анализа. Численные методы решения уравнений математической физики применительно к задачам анализа.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1); способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2); способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4); способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- задачи инженерных расчетов; математические постановки этих задач; методы их решения; принципы построения вычислительных алгоритмов; прикладное программное обеспечения реализации вычислительных алгоритмов на ЭВМ.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет в 7 семестре.

Составитель: Никишин В.Н. д.т.н., профессор кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.9.1 «Основы проектирования»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел **Б1.В.ДВ.9** Относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на втором курсе (3 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Курс направлен на реализацию целей по получению знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности в области автомобилестроения.

Основной целью преподавания дисциплины является получение знаний и практических навыков позволяющих выпускнику вуза на современном уровне проектировать автотранспортные средства различного назначения, удовлетворяющие требованиям рыночной экономики в современных условиях

3. Структура дисциплины

1. Введение. Автомобильная промышленность и автомобильный транспорт. 2. Технические основы проектирования автотранспортных средств. 3. Надежность автомобилей.4. Эксплуатационные свойства автомобилей. 5. Грузовые автомобили и автопоезда общего назначения. 6. Легковые автомобили. 7. Автобусы

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

1. Общекультурные компетенции: **ОК-6**

- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ОК-6).

2. Общепрофессиональные компетенции: **ОПК-1, 2, 4**

- способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4).

3. Профессиональные компетенции: **ПК-2, 3, 5, 6**

- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

Принципы графического изображения деталей и узлов; основы расчетов проектирования и исследования свойств механизмов; основные уравнения состояний материалов и простейших конструкций; конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов; назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем транспортно-технологических машин, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты; основные положения теории наземных транспортно-технологических машин и их двигателей; цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин; основные принципы выбора конструктивных материалов для изготовления деталей наземных транспортно-технологических машин; основы технологии заготовительного и металлообрабатывающего производства; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

Уметь выполнять эскиз и чертеж детали при наличии ее натурного образца; делать чертежи отдельных деталей при наличии их сборочного чертежа; пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; разрабатывать расчетные схемы деталей при расчете на прочность; пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; рассчитывать типовые элементы механизмов наземных транспортно-технологических машин (валы, балки, резьбовые соединения, фрикционные муфты, зубчатые, червячные, ременные, цепные передачи и др.) при заданных нагрузках; подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.); идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения; разрабатывать в общем виде технологию изготовления заготовок, технологию их механической обработки и сборки узлов наземных транспортно-технологических машин; пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Владеть основными методами расчета статически определимых и неопределимых систем; основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единицы **108** часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен, курсовая работа

Составитель: Басыров Р.Р. к.т.н., доцент кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.9.2 «Планетарные и волновые передачи»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел **Б1.В.ДВ.9** Относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на втором курсе (3 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Курс направлен на реализацию целей по получению знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности в области автомобилестроения.

Основной целью преподавания дисциплины является получение знаний и практических навыков позволяющих выпускнику вуза на современном уровне проектировать автотранспортные средства различного назначения, удовлетворяющие требованиям рыночной экономики в современных условиях

3. Структура дисциплины

Введение. Основы проектирования деталей, узлов и механизмов машин. Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Зубчатые передачи. Общие сведения. Устройство и основные геометрические параметры цилиндрических зубчатых колес. Основная теорема зубчатого зацепления. Элементы теории зацепления. Передаточное отношение зубчатых передач, в том числе – многоступенчатых. Виды повреждений зубьев и критерии работоспособности зубчатых передач. Материалы и допускаемые напряжения. Силы, действующие в зацеплении. Расчет цилиндрических зубчатых передач на контактную прочность. Расчет зубьев колес на прочность при изгибе. Особенности расчета косозубых передач. Конические передачи. Особенности их геометрического и прочностного расчета. Планетарные и волновые передачи. Червячные передачи. Геометрия. Кинетостатика. Материалы и их выбор. Виды разрушения. Особенности расчета червячных передач.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

1. Общекультурные компетенции: **ОК-6**

- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ОК-6).

2. Общепрофессиональные компетенции: **ОПК-1, 2, 4**

- способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4).

3. Профессиональные компетенции: **ПК-2, 3, 5, 6**

- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5);
- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен: знать:

Принципы графического изображения деталей и узлов; основы расчетов проектирования и исследования свойств механизмов; основные уравнения состояний материалов и простейших конструкций; конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов;основы технологии заготовительного и металлообрабатывающего производства; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

Уметь выполнять эскиз и чертеж детали при наличии ее натурного образца; делать чертежи отдельных деталей при наличии их сборочного чертежа; пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; применять общие принципы реализации движения при проектировании механизмов и машин; разрабатывать расчетные схемы деталей при расчете на прочность; пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; рассчитывать типовые элементы механизмов наземных транспортно-технологических машин (валы, балки, резьбовые соединения, фрикционные муфты, зубчатые, червячные, ременные, цепные передачи и др.) при заданных нагрузках; подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.); идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения; разрабатывать в общем виде технологию изготовления заготовок, технологию их механической обработки и сборки узлов наземных транспортно-технологических машин; пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Владеть основными методами расчета статически определимых и неопределимых систем; основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов; инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; методами обеспечения

безопасной эксплуатации машин и оборудования; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны

окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единицы **108** часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен

Составитель: Басыров Р.Р. к.т.н., доцент кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.10.1 «Конструкционные защитно-отделочные материалы»

1.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.10.1 и изучается на четвертом курсе (7 семестр) очного обучения.

2. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Конструкционные защитно-отделочные материалы» является формирование у студентов знаний в области конструкционных и защитно-отделочных материалов в автомобиле – и тракторостроении: строению и свойствам металлических и неметаллических материалов; овладение студентами основных теоретических и практических знаний по выбору конструкционных и защитно-отделочных материалов с оптимальными свойствами, максимально удовлетворяющим функциональному назначению деталей и обеспечивающих высокое качество сборочных единиц наземных транспортно-технологических комплексов и средств.

3. Структура дисциплины

Влияние конструкционных материалов на эксплуатационные свойства деталей машин. Конструкционные материалы, их свойства и области применения Защитные и отделочные материалы.

4.Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен владеть способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1); способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2); способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4); владением культурой профессиональной безопасности, способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-5); готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные теоретические и практические положения по выбору конструкционных и защитно-отделочных материалов, применяемых в автомобиле - и тракторостроении, строение и свойства металлических и неметаллических материалов с учетом условий их службы как при производстве, так и при хранении; уметь: самостоятельно изучать конструкции автомобилей с учетом конструкционных и защитно-отделочных материалов, анализировать и классифицировать материалы, анализировать их достоинства и недостатки, давать им сравнительную оценку; владеть: навыками построения, функционирования конструкционных и защитно-отделочных материалов автомобилей, знаниями, позволяющих оценивать достоинства и недостатки применения различных материалов

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы, всего 108 часов

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен (7 семестр)

Составитель: Салахов И.И. к.т.н., доцент кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.10.2 «Современное состояние и оценка качества автомобильных эксплуатационных материалов»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору». Является одной из специальных дисциплин математического и естественнонаучного цикла, посвящённого проблематике инженерно-технических и научных задач в области эксплуатационных свойств, качества и рационального применения топлив, смазочных материалов и технических жидкостей применительно к автомобилям.

2. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний о физико-химических свойствах топлив, смазочных материалов, охлаждающих жидкостей обеспечивающих надежную работу автомобилей. Также рассматриваются вопросы необходимости снижения расходов топлив и смазочных материалов в автомобилях, как средства повышения эффективности использования природных энергетических ресурсов и, кроме того, необходимости при их использовании снижения отрицательного воздействия на загрязнение окружающей среды. Переход от эмпирических методов контроля качества к аналитическим, на основе ЭВМ с применением математического моделирования и оптимизации, позволяют проводить углублённый анализ и синтез вновь создаваемых топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей и присадок к ним, существенно улучшать их основные параметры, повышать эксплуатационные показатели, сокращать энергозатраты. Внедрение методов оптимизации при производстве эксплуатационных материалов и современные тенденции в этой области являются необходимой составляющей подготовки бакалавра в области проектирования автомобилей.

3. Структура дисциплины

Структура дисциплины включает себя изучение современных автомобильных эксплуатационных материалов: энергоносителей (бензины, дизельные топлива, газообразные топлива, альтернативные топлива), смазочных материалов (моторные масла, трансмиссионные масла, пластичные смазки), охлаждающих жидкостей (тосолы, антифризы).

4.Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1), способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2), способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4), владеть культурой профессиональной безопасности, способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-5), готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать свойства топлив, смазочных материалов, охлаждающих жидкостей и возможности их эффективного использования в автомобилях, методы исследования

рабочих жидкостей, нормативные документы, достижения науки и техники, передовой опыт, новые материалы и технологии их использования;

- иметь представление о методиках испытаний рабочих жидкостей, выборе и оценке эффективности их использования, подборе горюче-смазочных материалов к заданным условиям эксплуатации, владении методами снижения расходов топлив и смазочных материалов в автомобилях, а также снижения отрицательного воздействия эксплуатационных материалов на окружающую среду.

- получить навыки по применению топлив, смазочных материалов и технических жидкостей для автомобилей.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы, 108 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет.

Составитель: Хлюпин В.Б. к.т.н., доцент кафедры автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ФТД.1 «Основы библиотечных, библиографических и информационных знаний»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к факультативным дисциплинам ФГОС ВО по направлению 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (ФТД.1). Осваивается на 1 курсе (2 семестр).

Государственный образовательный стандарт РФ изложил основные требования к качеству современного образования, среди которых – умение ориентироваться в мировом информационном пространстве, владение навыками работы с большими и постоянно меняющимися массивами информации, владение информационной культурой.

Значительное возрастание доли самостоятельной работы с источниками информации в структуре всех учебных дисциплин ОПОП, широкое внедрение новых информационных технологий, – все это обусловливает необходимость владения не только профессиональными знаниями и умениями, но и заставляет осваивать методы обучения пользователей навыкам работы с информацией. Таким образом, организация информационного образования и повышение информационной культуры личности представляет задачу первостепенной важности, чем и объясняется введение факультативного курса «Основы библиотечных, библиографических и информационных знаний».

В структуре общей образовательной программы вуза курс «Основы библиотечных, библиографических и информационных знаний» строится на синтезе достижений нескольких научных дисциплин: информатики, библиотековедения, библиографии, прикладной лингвистики, документоведения, делопроизводства. Для его овладения бакалаврам необходимы среднее образование в области истории, науки, культуры и навыки компьютерной грамотности.

Основной отличительной особенностью данного курса является то, что он носит прикладной характер и практическую направленность. Его успешное освоение даст возможность более рационально организовать самостоятельную работу студентов, сократить интеллектуальные и временные затраты на поиск и аналитико-синтетическую переработку учебной и научной информации, повысить качество знаний за счет овладения более продуктивными видами интеллектуального труда.

2. Цели изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы библиотечных, библиографических и информационных знаний» являются – дать студенту знания, умения и навыки информационного самообеспечения его учебной и научно-исследовательской деятельности, научить применять полученные знания, умения и навыки для решения задач профессиональной деятельности.

Освоение курса «Основы библиотечных, библиографических и информационных знаний» должно содействовать:

– ориентации в информационных ресурсах, освоению алгоритмов информационного поиска в соответствии с профессиональными информационными потребностями;

– освоению рациональных приемов и способов самостоятельного ведения поиска информации и систематизации данных в соответствии с задачами учебного процесса;

– овладению формализованными методами аналитико-синтетической переработки (свертывания) информации;

– изучению и практическому использованию технологии подготовки и оформления результатов собственной учебной и научно-исследовательской деятельности.

3. Структура дисциплины

Книга и библиотека в жизни студента. Сеть библиотек России. Корпоративные сети. МБА, Информационные технологии, используемые в библиотеках. Автоматизированные библиотечные информационные системы. Интернет-ресурсы в помощь студенту. Справочно-библиографический аппарат библиотеки. Фонд справочных изданий. Фонды периодических и продолжающихся изданий. Отраслевая библиография. Отраслевые информационные ресурсы. Виды и типы изданий. Книга как основной вид издания. Методы самостоятельной работы с книгой. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Библиографические ссылки и списки использованной литературы. Оформление результатов исследования.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующей компетенцией: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- *знать*

-особенности отбора во все возрастающем потоке информации источников для чтения, осознанный выбор тематики;

- *владеть*

-теоретическими знаниями о сущности, функциях и многообразии документов, составляющих основу документной коммуникации и фондов библиотек;

-информационной культурой;

-культурой мышления и навыками анализа, осмысления, систематизации, интерпретации, обобщения изученных фактов;

- культурой оформления учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ на основе соблюдения общих требований стандартов организаций, государственных стандартов и норм авторского права;

- *уметь*

-ориентироваться в мировом информационном пространстве;

- самостоятельно работать с большим массивом информации;

- использовать традиционные библиотечно-библиографические и электронные информационно-поисковые системы;

- применять информационные и библиотечно-библиографические средства в подборе документов по теме;

- систематизировать и оформлять полученные сведения;

- *демонстрировать*

-способность и готовность применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель: к.ист.н, доцент Р.Н. Ахметзянова, зав. библиотекой НЧИ КФУ