

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «История»

направление 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» Специализация №1 «Автомобили и тракторы».

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.Б.01 программы подготовки студентов направления 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» Специализация №1 «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции ОК-3.

Целью освоения дисциплины «История» является формирование у студентов комплексное представление об историческом своеобразии России, основных периодах её истории; ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания о периодах основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента, реферат, экзамен, зачет.

Тематический план дисциплины:

- 1.Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе.
- 2.Древняя Русь (IX –XIII вв.): особенности политического, экономического, социального развития.
- 3.Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV–XVI вв.
- 4.Россия в конце XVI –XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права
- 5.Петровская модернизация: её истоки и последствия
- 6.Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796)
- 7.Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны
- 8.Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период
- 9.Россия в начале 20-го века: консерватизм и преобразования
- 10.Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.)
- 11.Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти
- 12.Советское общество в 1930-е годы: формирование сталинской модели социализма.
- 13.Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.).
- 14.СССР в послевоенном мире (1945 – 1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы.
- 15.Советское государство и общество в 1964 – 1991 гг.: от попыток реформ к кризису
16. Новая Россия и мир в начале XXI века (1992-2010-е гг.): основные тенденции развития

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачётных единицы, 216 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Философия»

Дисциплина «Философия» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-7.

Целью освоения дисциплины «Философия» является:

приобщение к философской культуре на основе систематического изучения традиций мировой философской мысли и ее современного состояния; формирование философского типа мышления, обеспечивающего ориентацию человека в условиях современной динамики общественных процессов; раскрытие и развитие интеллектуально-мыслительного потенциала человека, способствующего становлению духовности, активности, адаптивности, осознанности будущего специалиста в выборе смысло-жизненных ценностей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельная работа студента, реферат.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Философия в системе культуры

Тема 1.1. Философия, ее предмет и место в культуре человечества

Мировоззрение, его типы и их специфические черты. Предмет, структура и функции философии.

Раздел 2. История философии

Тема 2.1. Становление философии и ее первые формы.

Тема 2.2. Западно-европейская философия эпохи Средних веков и эпохи Возрождения.

Тема 2.3. Философия Нового времени (17 – 18 века)

Тема 2.4. Философия Новейшего времени.

Тема 2.5. Отечественная философия.

Раздел 3. Основная философская проблематика.

Тема 3.1. Онтология: бытие, формы и способы его существования.

Тема 3.2. Способы описания и представления бытия в системах философского познания и знания.

Тема 3.3. Общество как предмет философского осмысления.

Тема 3.4. Сознание и его бытие.

Тема 3.5. Многообразие форм духовно-практического освоения мира: познание, творчество, практика.

Тема 3.6. Наука, техника, технология.

Тема 3.7. Философская антропология.

Тема 3.8. Ценности как ориентации человеческого бытия и регулятивы общественной жизни.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Иностранный язык»

специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части блока Б1.Б.03 дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции: ОПК-2.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Фонетика. Особенности немецкой артикуляции, понятие о нормативном литературном произношении. Словесное ударение (ударные гласные и редукция гласных), одноударные и двуударные слова. Ритмика (ударные и неударные слова в потоке речи). Интонация. Существительное. Множественное число существительных. Падежи. Артикль (определенный, неопределенный, нулевой). Система времен в действительном залоге Aktiv. Система времен в страдательном залоге Passiv.оборот sein+ zu + Infinitiv, haben + zu+ Infinitiv. Порядок слов в простом повествовательном предложении. Структура предложения (структура простого и безличного предложения; отрицательные и вопросительные предложения). Типы вопросов. Словообразование. Местоимения (личные, притяжательные, указательные, неопределенные, вопросительные). Числительные (количественные, порядковые, дробные). Времена группы Konjunktiv. Функции es, man. Прилагательные и наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Согласование времен. Сложные предложения (сложносочиненные и сложноподчиненные предложения). Дополнительные придаточные предложения. Определительные придаточные предложения. Определительные блоки существительного. Цепочка левых определений. Модальные глаголы. Заменители модальных глаголов. Неличные формы глагола (инфинитив и инфинитивные группы). Двухязычные словари. Технические словари. Структура словарной статьи. Многозначность слова. Синонимические ряды.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Экономика»

специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Экономика» относится к базовой части, блок Б1.Б.04. Дисциплина реализуется для подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-4.

Целью освоения дисциплины «Экономика» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области экономики, и практических навыков использования экономических категорий и экономических законов, позволяющих применять свои умения при анализе экономической информации и планировании своей деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Тематический план дисциплины «Экономика»:

Раздел 1. Общая экономическая теория

Тема 1.1. Введение в экономическую теорию

1.1.1. Предмет экономической теории.

1.1.2. Методы экономической теории.

1.1.3. Структура современной экономической теории. Микроэкономика и макроэкономика. Позитивная и нормативная экономика.

Тема 1.2. Экономическая система и ее типы.

1.2.1. Понятие экономической системы. Типы экономических систем.

1.2.2. Рыночная экономика: понятие, субъекты, структура и инфраструктура.

1.2.3. Товар и деньги в рыночной экономике.

Раздел 2. Микроэкономика

Тема 2.1. Основы теории спроса и предложения.

2.1.1. Понятие спроса и предложения и факторы, влияющие на них.

2.1.2. Рыночное равновесие.

2.1.3. Эластичность спроса и предложения.

Тема 2.2. Основы теории фирмы.

2.2.1. Фирма как субъект рыночной экономики.

2.2.2. Издержки производства и доход фирм.

2.2.3. Организационно-правовые формы предпринимательства.

Тема 2.3. Основы теории конкуренции.

2.3.1. Конкурентные структуры в рыночной экономике.

2.3.2. Деятельность фирмы на рынках совершенной и несовершенной конкуренции.

2.3.3. Антимонопольное регулирование рынка.

Раздел 3. Макроэкономика

Тема 3.1. Основы национальной экономики и система национальных счетов.

3.1.1. Макроэкономика как раздел экономической теории

3.1.2. Понятие и структура национальной экономики.

3.1.3. Система национальных счетов и основные макроэкономические показатели.

Тема 3.2. Основы теории макроэкономического равновесия и макроэкономической нестабильности.

3.2.1. Совокупный спрос и совокупное предложение.

3.2.2. Потребление, сбережение, инвестиции.

3.2.3. Экономический рост и экономические циклы.

3.2.4. Инфляция и безработица.

Тема 3.3. Экономическая политика правительства.

3.3.1. Цели и методы государственного регулирования экономики.

3.3.2. Монетарная политика правительства.

3.3.3. Фискальная политика правительства.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Математика»

направление 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства»,
специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Математика» относится к базовой части блока Б1.Б.05 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1.

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области исследования математических операций, линейной алгебры, освоения основных методов математического анализа, представления взаимосвязи математического анализа и математических методов с другими техническими науками.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Линейная алгебра

Матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений

Векторная алгебра и аналитическая геометрия

Скалярное, векторное и смешанное произведение.

Пределы числовой последовательности и функции.

Бесконечно малые функции.

Производная функции и способы ее вычисления.

Исследование функции и построение ее графика.

Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП).

Дифференциалы ФНП.

Экстремумы ФНП.

Неопределенный интеграл и способы его вычисления.

Определенный интеграл и способы его вычисления.

Приложения определенных интегралов.

Виды обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решений.

Численные методы вычислительной математики.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часа.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Физика»

**направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация «Автомобили и тракторы».**

Дисциплина «Физика» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции ОК-1.

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование у будущих выпускников научного мировоззрения и современного физического мышления, необходимых для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин и развития навыков, требуемых квалификационной характеристикой по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Специализация «Автомобили и тракторы».

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, лабораторный практикум, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Механика

Предмет и особенности механики. Пространство, время. Системы отсчета. Кинематика поступательного движения тела: путь, перемещение, скорость, нормальное и касательное ускорения материальной точки. Кинематика вращательного движения тела. Кинематические характеристики вращательного движения. Динамика движения материальной точки и поступательного движения абсолютно твердого тела. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Центр масс механической системы. Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Консервативные и диссипативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Динамика вращательного движения твердого тела. Момент силы и момент импульса. Основное уравнение динамики вращательного движения. Закон сохранения момента импульса. Момент инерции. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращающегося тела. Принцип относительности в механике. Постулаты релятивистской механики. Преобразования координат Лоренца. Релятивистские эффекты. Четырехмерное пространство-время. Релятивистский закон сложения скоростей. Релятивистская динамика. Релятивистское выражение для массы и импульса. Релятивистское выражение для энергии. Взаимосвязь массы и энергии.

Электричество и магнетизм.

Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Поле диполя. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. Потенциал, разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и потенциалом. Потенциальная энергия системы зарядов. Поляризация диэлектрика. Поляризуемость и диэлектрическая проницаемость среды. Поляризованность. Электрическая индукция. Теорема Гаусса. Электрическое поле внутри проводника. Явление электростатической индукции. Емкость уединенного проводника. Конденсатор: плоский, сферический, цилиндрический. Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электрический ток. Сила тока. Плотность тока. Законы Ома и Джоуля – Ленца. Электродвижущая сила источника тока, напряжение. Закон Ома для цепи со сторонними силами. Правила Кирхгофа. Расчет разветвленных цепей. Индукция магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитные поля простейших систем проводников с током. Вектор индукции магнитного поля. Силы Лоренца и Ампера. Работа по перемещению проводника стоком и контура в магнитном поле. Явление электромагнитной индукции. Явление самоиндукции и взаимной индукции. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Система уравнений Максвелла.

Колебания

Условия возникновения колебаний в физической системе. Гармонические колебания. Общее дифференциальное уравнение свободных незатухающих колебаний. Механические незатухающие гармонические колебания. Квазиупругая сила. Математический и физический маятники. Гармонический осциллятор. Гармонические электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия описаний механических и электромагнитных колебаний. Затухающие колебания. Дифференциальные уравнения затухающих колебаний (механических и электромагнитных). Характеристики затухающих колебаний. Вынужденные колебания. Уравнение вынужденных колебаний. Явление резонанса.

Волны

Характеристики волновых процессов. Уравнение плоской гармонической волны. Уравнение сферической волны. Волновое уравнение. Энергия упругой волны. Вектор Умова. Волновой пакет. Групповая скорость. Дисперсия волн. Интерференция волн. Стоячие волны. Звуковые волны. Скорость упругих волн в различных средах. Вектор Пойнтинга. Эффект Доплера.

Оптика

Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Виды поляризации света. Поляриды. Закон Малюса. Закон Брюстера. Явление двойного лучепреломления. Интерференция света. Условия максимального усиления и ослабления света при интерференции. Способы получения когерентных волн. Пространственная и временная когерентность. Интерференция в тонких пленках. Интерферометры. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракционная решетка. Условия главных максимумов дифракционной решетки. Взаимодействие излучения с веществом. Поглощение света. Дисперсия света. Рассеяние света.

Квантовая физика

Тепловое излучение. Характеристики, вводимые для описания параметров теплового излучения. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина. Абсолютно черное тело. Формула Рэлея-Джинса. Корпускулярные свойства света. Внешний фотоэффект. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Давление света. Эффект Комптона. Идея де Бройля. Соотношения неопределенностей Гейзенберга. Сопряженные величины. Волновая функция. Уравнение Шредингера. Задача о частице в потенциальной яме с бесконечно высокими стенками. Туннельный эффект. Гармонический осциллятор. Модели атома: Томсона и Резерфорда. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Теория Бора водородоподобного атома. Опыт Франка и Герца. Уравнение Шредингера для атома водорода, его решение. Квантовые числа: главное, орбитальное, магнитное орбитальное, спиновое. Кратность вырождения уровней энергии. Правила отбора.

Термодинамика

Термодинамическая система. Статистический и термодинамический методы описания свойств макроскопических систем. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Абсолютная температура. Внутренняя энергия термодинамической системы. Число степеней свободы молекулы газа. Работа газа. Первое закон термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. Работа газа в различных изопроцессах. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. Политропические процессы. Круговые процессы. Цикл Карно. Второй закон термодинамики. Его термодинамические формулировки. Энтропия и ее статистический смысл. Третий закон термодинамики. Теорема Нернста. Свойства реальных газов. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия реального газа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Химия»

направление 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства », специализация "Автомобили и тракторы".

Дисциплина «Химия» относится к базовой части блока Б1.Б.07 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства ».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1.

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения. Освоение минимального объёма теоретического материала, который необходим для сознательного усвоения специальной части курса на современной научной основе и для успешного изучения последующих инженерно-технических дисциплин.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Основные химические понятия и законы. Основные реакции

Классы химических соединений. Основные реакции. Основные химические понятия и законы. Физические величины, используемые в курсе химии. Стехиометрические законы. Моль. Молярная масса. Молярный объем. Закон Авогадро и следствия из него. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Эквивалент. Фактор эквивалентности. Молярная масса эквивалента вещества. Эквивалентный объем. Закон эквивалентов.

Электронное строение атома и периодическая система химических элементов

Строение атома Двойственная природа электрона. Квантовомеханические представления о строении атома. Характеристика энергетического состояния электрона квантовыми числами. Правила Паули, Гунда и Клечковского.

Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система. Структура ПСЭ.

Расположение металлов и неметаллов в периодической таблице. Понятие об атомном радиусе, энергии ионизации, сродстве к электрону, электроотрицательности. Изменение химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Значение периодического закона. Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов.

Химическая связь

Ковалентная связь. Свойства ковалентной связи, механизмы ее образования. Ионная связь. Метод валентных связей (МВС). Гибридизация атомных орбиталей и строение молекул и ионов. Водородная связь. Межмолекулярное взаимодействие. Металлическая связь.

Элементы химической термодинамики.

Внутренняя энергия и энтальпия. Энергетические эффекты химических реакций. Закон Гесса и Лавуазье-Лапласа, следствия из закона. Энтропия и ее изменение в химических процессах. Энергия Гиббса. Условия самопроизвольного протекания реакций.

Химическое и фазовое равновесие. Химическая кинетика.

Скорость реакции и методы ее регулирования в гомогенных и гетерогенных процессах. Факторы, влияющие на скорость реакции. Уравнение Аррениуса и энергия активации. Обратимые и необратимые процессы. Химическое равновесие. Константа равновесия и ее связь с термодинамическими функциями. Принцип Ле-Шателье. Понятия катализа и

адсорбции.

Дисперсные системы. Типы растворов, свойства электролитов.

Растворы и другие дисперсные системы (молекулярно-дисперсные и коллоидные растворы). Общие свойства растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов. Степень диссоциации. Сила электролитов. Константа диссоциации. Закон разведения Освальда. Электролитическая диссоциация молекул воды. Водородный показатель. Гидролиз солей.

Электрохимические процессы.

Электрохимические процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Составление электронно-ионных уравнений. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Определение возможности протекания реакций. Понятие об электродном потенциале. Потенциалы металлических, газовых и окислительно-восстановительных электродов. Уравнение Нернста. Электрохимический ряд металлов. Гальванические элементы. ЭДС и ее измерение. Электролиз. Процессы, протекающие на электродах в растворах и расплавах. Законы Фарадея.

Коррозия и защита металлов и сплавов.

Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.

Химическая идентификация. Свойства элементов.

Качественный и количественный анализ. Свойства s-, p-, d-, f-элементов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Экология»

специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»,
специализация "Автомобили и тракторы".

Дисциплина «Экология» относится к базовой части блока Б1.Б.08 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-8.

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование у будущих выпускников на базе усвоенной системы опорных знаний по экологии, способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Проблемы взаимодействия общества и природы

Экология как системная наука. История развития экологии. Структура экологии. Задачи экологии. Методы экологии. Системные законы экологии. Этапы взаимодействия человеческого общества и природы. Причины обострения взаимоотношения человека и природы в условиях научно-технического прогресса. Экологические катастрофы и их причины. Современный экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса.

Биоэкология

Спектр уровней биологической организации. Организм как живая целостная система. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Основные среды жизни организмов. Классификация экологических факторов. Понятие и классификация биотических факторов среды. Абиотические факторы. Закономерности действия экологических

факторов. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Закон Шелфорда. Адаптация. Экологическая ниша. Специализированные и общие ниши. Экологические формы. Понятие популяции. Показатели популяций (статические и динамические). Структура популяций. Динамика популяций. Кривые выживания, роста. Колебания численности. Понятие биоценоза. Трофическая структура биоценоза. Понятие экосистемы. Классификация экосистем, их особенности и характеристика. Продуктивность экосистем. Функционирование экосистем. Круговорот биогенных элементов (азот, углерод, кислород, фосфор, сера).

Круговорот воды. Гомеостаз. Сукцессия. Поток энергии и круговорот вещества в экосистеме. Понятие биосферы. Структура и границы биосферы. Категории веществ по В.И. Вернадскому. Живое вещество, его функции в биосфере. Основные свойства биосферы. Эволюция биосферы.

Принципы рационального природопользования

Классификация природных ресурсов Земли. Состояние исчерпаемых возобновимых ресурсов. Факторы, влияющие на исчезновение флоры и фауны. Охрана животного и растительного мира. Факторы, снижающие плодородие почв и мероприятия по охране почв. Состояние исчерпаемых невозобновимых ресурсов. Рациональное использование невозобновимых ресурсов. Использование вод и шельфов Мирового океана. Охрана и рациональное использование недр. Использование вторичных ресурсов, создание

малоотходных технологий.

Экология человека

Экология человечества. Популяционные характеристики. Демографические проблемы в мире и России. Пути решения демографических проблем. Проблемы питания и производства продовольствия. Факторы, лимитирующие развитие человечества. Экологические кризисы и катастрофы. Здоровье человека.

Современное состояние и охрана атмосферы, гидросферы, литосферы.

Основные экологические нормативы. Структура и состав атмосферы. Экологические функции атмосферы. Классификация загрязняющих атмосферу веществ. Последствия загрязнения атмосферы: парниковый эффект, разрушение озонового слоя, кислотные дожди, смог; их влияние на здоровье людей и окружающую среду. Контроль и управление качеством атмосферного воздуха. Средства защиты атмосферы. Устройства для очистки

технологических выбросов в атмосферу от аэрозолей. Способы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей. Водные ресурсы. Фундаментальные свойства воды. Назначение воды. Проблема чистой воды. Показатели качества воды. Источники и виды загрязнения гидросферы. Биологическое, химическое и физическое загрязнение вод. Пути выхода из водного кризиса. Способы очистки сточных вод: механические, физико-химические, биологические методы. Современные технологии водоочистки. Антропогенные воздействия на литосферу. Воздействия на почву, горные породы и их массивы, недра. Методы защиты литосферы. Классификация твердых отходов. Переработка твердых отходов.

Нормативные и правовые основы охраны окружающей среды

Основные источники экологического права Российской Федерации. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» 2002 г. Экологический вред. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Особо охраняемые природные территории. Закон РФ «Об особо охраняемых территориях». Пути сохранения биоразнообразия.

Экономические механизмы охраны окружающей среды. Экологический мониторинг. Концепция устойчивого развития. Международные организации по охране окружающей среды. Участие России в международном сотрудничестве.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Информатика»
специальность 23.05.01 – Наземно-транспортные технологические средства,
специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) специальности 23.05.01 – Наземно-транспортные технологические средства, специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1, ОПК-7 и ПК-7.

Целью освоения дисциплины «Информатика» является освоение фундаментальных понятий по каждой из областей дисциплины, умение ориентироваться в их взаимосвязи, приобретение навыков практической работы с важнейшими техническими (аппаратными) и программными средствами ЭВМ, применение современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов.

Тематический план дисциплины:

Введение. Понятие информации и информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации (данных)

Информация в материальном мире. (Сигналы и данные. Данные и методы. Понятие об информации. Диалектическое единство данных и методов в информационном процессе. Свойства информации)

Данные. (Носители данных. Операции с данными. Кодировка данных двоичным кодом. Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование текстовых данных. Универсальная система кодирования текстовых данных. Кодирование графических данных. Кодирование звуковой информации. Основные структуры данных. Линейные структуры. Табличные структуры. Иерархические структуры данных. Упорядочение структур данных)

Файлы и файловая структура. (Единицы представления данных. Единицы хранения данных. Понятие о файловой структуре)

Информатика. (Предмет и задачи информатики. Истоки и предпосылки информатики)

Технические и программные средства реализации информационных процессов

История развития средств вычислительной техники. (Вычислительная система, компьютер. Принцип действия компьютера. Механические первоисточники. Математические первоисточники)

Методы классификации компьютеров. (Классификация по назначению. Микро-ЭВМ. Персональные компьютеры. Другие виды классификации компьютеров)

Состав вычислительной системы. (Аппаратное (техническое) и программное обеспечение)

Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. (Системный блок. Монитор. Клавиатура. Мышь)

Внутренние устройства системного блока. (Материнская плата. Жесткий диск. Дисковод компакт-дисков *CD-ROM*. Видеокарта (видеоадаптер))

Системы, расположенные на материнской плате. (Оперативная память. Процессор. Микросхема ПЗУ и система *BIOS*. Энергонезависимая память *CMOS*. Шинные интерфейсы материнской платы. Функции микропроцессорного комплекта (чипсета))

Периферийные устройства персонального компьютера. (Устройства ввода знаковых данных. Устройства командного управления. Устройства ввода графических данных. Устройства хранения данных. Устройства обмена данными)

Модели решения функциональных и вычислительных задач

Математическое моделирование. (Постановка задачи. Схема процесса моделирования. Классификация математических моделей. Основы математического моделирования)

Введение в математические пакеты. (Основные понятия. Универсальные математические пакеты. Выбор математического пакета)

Основы численных методов. (Классификация численных методов. Методы решения нелинейных уравнений. Методы решения систем линейных уравнений. Методы численного интегрирования. Методы численного дифференцирования. Методы решения оптимизационных задач. Методы аппроксимации функций)

Алгоритмизация и программирование

Алгоритмы и способы их описания. (Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Графические символы для построения алгоритмов, блочные структуры)

Структурные схемы алгоритмов. (Алгоритм линейной структуры. Алгоритм ветвления. Алгоритм циклической структуры (простые и вложенные циклы). Алгоритм итерационного процесса)

Этапы подготовки и решения задач на ЭВМ. (Программа. Понятие программы. Связь программы с алгоритмом. Составление программы. Отладка программы. Решение задачи на ЭВМ и анализ результатов. Компиляция и интерпретация программ)

Языки программирования высокого уровня

Процедурное программирование. (Язык Ассемблера, Макроассемблера, *C*, *Basic*, *Pascal*)

Функциональное программирование. (Язык *LISP*)

Логическое программирование. (Язык *PROLOG*)

Объектно-ориентированное программирование. (Язык *C++*, *Object Pascal*, *Java*)

Программное обеспечение и технологии программирования

Классификация программного обеспечения. (Прикладное программное обеспечение. Службное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Базовое программное обеспечение)

Операционные системы. (История развития. Основные понятия и признаки классификации. Функции и структурная организация операционной системы. Управление оперативной памятью, данными, процессами и потоками)

Современные операционные системы. (Операционные системы фирмы *Microsoft*. Альтернативные операционные системы. Отечественные операционные системы)

Прикладное программное обеспечение. (Классификация по проблемной ориентации. Пакеты прикладных программ (*Microsoft Office*))

Создание баз данных

Работа с базами данных. (Основные понятия баз данных. Формирование баз данных. Работа с СУБД *Microsoft Access*)

Обработка данных средствами электронных таблиц. (Основные понятия электронных таблиц. Содержание электронной таблицы. Печать документов *Microsoft Excel*. Применение электронных таблиц для расчетов. Построение диаграмм и графиков)

Локальные и глобальные сети ЭВМ

Локальные вычислительные сети. (Архитектура сетей. Аппаратные средства локальных вычислительных сетей. Структурная организация локальных вычислительных сетей. Программные средства локальных вычислительных сетей. Администрирование *Windows*)

Принцип построения и работа в *Internet*. (Глобальные сети и средства связи. Общие сведения об *Internet*. Обзорщики *Web*-документов. Работа с *Microsoft Internet Explorer*. Поиск информации в *Internet*. Альтернативные отечественные и зарубежные браузеры.)

Основы защиты информации и сведений. Методы защиты информации

Законодательные и нормативные документы. Угрозы и уязвимости

Методы защиты информации. (Метод эталонных характеристик. Криптографический метод. Стеганографический метод)

Программно-аппаратные средства защиты. Системы обнаружения атак. Системы анализа защищенности

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Аннотация рабочей программы

По дисциплине «Теоретическая механика»

По направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к базовой части блока Б1 дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПСК-1.3

Целью освоения дисциплины является изучение общих законов движения тел и механических систем, методов преобразования систем сил и равновесия материальных тел, что служит развитию у студентов инженерного мышления, привитию навыков перевода практических задач в математические модели, позволяет составлять уравнения движения, находить методы решения их и анализировать полученные результаты.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, расчетно-графические работы, самостоятельная работа студентов, консультации,

Тематический план дисциплины:

Статика. Понятие силы, момента силы относительно точки и оси, пары сил. Методы преобразования систем сил. Условия и уравнения равновесия твердых тел под действием различных систем сил. Центр тяжести твердого тела и его координаты.

Кинематика. Предмет кинематики. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки. Вращения твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Абсолютное и относительное движение точки. Сложное движение твердого тела.

Динамика. Предмет динамики. Законы механики Галилея-Ньютона. Задачи динамики. Прямолинейные колебания материальной точки. Механическая система. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения материальной точки и механической системы. Момент количества движения материальной точки относительно центра и оси. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Общие теоремы динамики. Понятие о силовом поле. Принцип Даламбера для материальной точки и механической системы. Метод кинетостатики. Определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Специальность 23.05.01 – Наземные транспортно- технологические средства,
специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к базовой части блока Б1.Б.11 дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно- технологические средства, специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1.

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики, обеспечивающих квалифицированное чтение и выполнение технических чертежей изделий, широту научно-технического кругозора, успешное познание смежных общетехнических и специальных учебных дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и лабораторные работы, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Тематический план дисциплины:

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ И ПРОЕКЦИРОВАНИИ

Цель и задачи дисциплины.

Ортогональное проецирование точки.

Ортогональное проецирование прямой линии.

Проецирование прямых линий.

Прямые линии частного положения.

Проецирование 2-х прямых линий.

Проецирование прямого угла.

Проецирование плоскостей.

Способы задания плоскости на чертеже.

Плоскости частного положения.

Прямая линия и точка в плоскости.

Главные линии плоскости: прямые уровня, линии наибольшего наклона плоскости.

Взаимное пересечение геометрических образов.

Пересечение прямой линии с плоскостью.

Пересечение двух плоскостей (задачи 1 и 2-го видов).

Пересечение геометрических образов, занимающих общее положение.

Параллельность и перпендикулярность геометрических образов.

Параллельность прямой и плоскости.

Перпендикулярность прямой и плоскости.

Параллельность плоскостей. Перпендикулярность плоскостей.

Преобразование чертежа: преобразование чертежа способом замены плоскостей проекций, преобразование чертежа способом плоскопараллельного перемещения и вращения

АксонOMETрическое проецирование: построение изометрической проекции детали.

ПРОЕКЦИРОВАНИЕ МНОГОГРАННИКОВ

Пересечение многогранников плоскостью.
Пересечение многогранников прямой линией.
Взаимное пересечение многогранников.
Развертки призм и пирамид (способы нормального сечения, раскатки и треугольников).

ПРОЕКЦИРОВАНИЕ КРИВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Задание и классификация кривых поверхностей.
Поверхности вращения: конус, цилиндр, сфера, тор.
Принадлежность точек и линий поверхностям вращения.
Пересечение конической поверхности плоскостями.
Пересечение цилиндрической поверхности плоскостями.
Развертки поверхностей вращения.
Взаимное пересечение кривых поверхностей: построение линий пересечения поверхностей способом секущих плоскостей и сфер.

ОСНОВЫ ПРОЕКЦИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ФОРМ

Правила выполнения и оформления чертежей: форматы, основная надпись, масштабы, линии чертежа, нанесение размеров.

Основы изображения деталей на чертежах: виды, сечения, разрезы (механизм образования, классификация, правила изображения и обозначения).

РАЗЪЕМНЫЕ И НЕРАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

Резьба, резьбовые детали и соединения: классификация резьбы, характеристика, обозначения, изображение.

Резьба, резьбовые детали и соединения: резьбовые детали, характеристика, обозначения, изображение, резьбовые соединения.

Шпоночные и шлицевые соединения деталей: разновидности, правила изображения и обозначения шпоночных и шлицевых соединений.

Неразъемные соединения деталей: соединения сварные, клепаные, клееные и паяные (разновидности, классификация, правила изображения и обозначения).

ЭСКИЗИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ

Эскизирование деталей: содержание эскизов деталей; графическая часть эскизов деталей; методика выполнения эскизов, размеры на эскизах деталей; обмер деталей.

Эскизирование деталей: методика, правила и пример выполнения эскиза детали типа «вал» и «колесо зубчатое».

ЧТЕНИЕ И ДЕТАЛИРОВАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ОБЩЕГО ВИДА

Общие сведения о чертеже общего вида.

Чтение чертежей общего вида: содержание и методика чтения чертежа общего вида машиностроительного изделия; схема сборки-разборки изделия. Деталирование чертежей общего вида: методика выполнения чертежей деталей по чертежу общего вида.

СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Общие сведения о сборочных чертежах машиностроительных изделий: содержание сборочного чертежа машиностроительного изделия; этапы разработки сборочного чертежа сборочной единицы по натурному образцу.

Разработка сборочного чертежа и спецификации: методические рекомендации по разработке сборочного чертежа сборочной единицы; условности и упрощения на сборочных чертежах; размеры на сборочном чертеже; содержание и оформление спецификации.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭВМ

Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно-конструкторских графических документов (виды компьютерной графики; автоматизация конструкторской документации; системы автоматизированного проектирования; подходы к конструированию с помощью ЭВМ; геометрическое моделирование). Общие сведения о графической системе; начало работы с графической системой; вызов графической системы, главное меню команд, назначение областей экрана; способы вызова команд и указания точек на чертеже; подготовительные операции перед моделированием; написание текста.

Графические объекты, примитивы и их атрибуты. Основные команды изображения примитивов чертежа (точки, линии, окружности, прямоугольники, многоугольники, эллипсы, дуги, кольца, волнистые линии, таблицы).

Операции над графическими объектами. Основные команды редактирования примитивов (удаление, копирование, сдвиг, поворот, масштабирование, фаски, скругления, зеркальное отображение, подобия, массивы, удлинение, обрезка, разрыв).

Общие принципы объемного моделирования. Создание объемных элементов. Эскизы и операции. Создание файла модели новой детали и его сохранение. Главное меню команд назначение областей экрана. Дерево построения модели. Операции выдавливания, вращения, кинематическая и по сечениям. Операции вырезания выдавливанием, вращением, кинематически и по сечениям. Операции создания фасок и скруглений. Операции создания массивов: по сетке, по концентрической сетке, вдоль кривой. Редактирование эскизов и операций. Создание ассоциативных видов: создание и настройка нового чертежа, создание видов и управление видами, просмотр и изменение параметров видов, построение сечений и разрезов, заполнение основной надписи.

Создание трехмерных сборочных единиц. Добавление компонентов в сборку, задание их взаимного положения. Перемещение, поворот и сопряжение компонентов. Управление видимостью компонентов. Разнесение компонентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Теория механизмов и машин»

Специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Теория механизмов и машин» относится к базовой части блока Б1.Б.12 Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-5, ПК-9, ПСК-1.3, ПСК-1.4.

Целью освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области проектирования и исследования механизмов и машин, обоснования оптимальных решений на всех уровнях производства, освоения основных методов технико-экономического анализа, представления взаимосвязи анализа с другими техническими науками.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовое проектирование.

Тематический план дисциплины

Основные понятия, роль и задачи дисциплины ТММ

Основные проблемы курса, этапы проектирования и создания новой техники

Связь данной дисциплины с другими дисциплинами.

Объекты проектирования механизмов и машин.

Основные принципы оптимального проектирования

Структурный анализ и классификация механизмов. Кинематические цепи и их классификация. Степень подвижности механизмов, классификация механизмов

Построение планов положения механизма. Определение скоростей и ускорений механизма методом планов. Исследование рычажных механизмов методом кинематических диаграмм. Исследование рычажных механизмов методом кинематических диаграмм.

Кинематическое исследование рычажных механизмов аналитическим методом.

Многозвенные зубчатые механизмы. Планетарные редукторы и дифференциалы

Динамический анализ. Задачи динамического анализа. Классификация реальных сил. Трение. Трение в поступательных кинематических парах Трение во вращательных парах. Трение скольжения и качения в высших парах. Силы инерции

Режимы работы механизмов.

Приведение сил и масс. Аналитическое определение закона движения механизма

Коэффициент неравномерности хода машин. Определение необходимого момента инерции маховика

Силовой расчет первичного механизма. Особенности учета сил трения при силовом расчете. Рычаг Жуковского

Анализ и синтез кулачковых и зубчатых механизмов

Основные сведения о передачах вращения. Анализ и синтез кулачковых механизмов. Классификация кулачковых механизмов. Кинематический анализ кулачковых механизмов. Некоторые вопросы динамического анализа кулачковых механизмов.

Синтез кулачковых механизмов. Выбор закона движения толкателя, профилирование кулачка. Динамический синтез кулачкового механизма. Аналитический способ синтеза кулачковых механизмов. Понятие о проектировании пространственных кулачковых механизмов. Проектирование пространственных кулачковых механизмов с плоским (тарельчатым) толкателем.

Фрикционные и зубчатые передачи и механизмы вращения. Эвольвента и ее свойства. Взаимодействие двух эвольвент. Основные параметры зубчатого колеса и зубчатого зацепления. Основная теорема зацепления (теорема Виллиса) . Эвольвента и ее свойства.

Геометрия эвольвентного зацепления. Качественные показатели зацепления. Основные параметры зубчатых колес. Методы нарезания зубчатых колес. Корректирование зубчатых колес. Наименьшее число зубьев зубчатых колес. Подрезание и заострение зубьев. Выбор расчетных коэффициентов смещения для передач внешнего зацепления.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Сопротивление материалов» 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобили и тракторы». Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к базовой части блока Б1.Б.13 Дисциплины (модули) подготовки студентов направления 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-5, ПК-9, ПСК-1.3, ПСК-1.4

Целью освоения дисциплины «Сопротивление материалов» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области исследования механических явлений, обоснования выбора материала в соответствии с его прочностными характеристиками для реализации его в дальнейших практических целях.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, расчетно-графические работы.

Тематический план дисциплины:

Основные понятия дисциплины «Сопротивление материалов»

Значение, задачи и предмет сопротивления материалов

Понятие, роль и задачи сопротивления материалов. Связь сопротивления материалов с другими дисциплинами. Предмет и объект сопротивления материалов.

Сопротивление материалов в инженерном образовании.

Схематизация элементов конструкций и внешних нагрузок. Допущения о свойствах материала элементов конструкций. Внутренние силы и напряжения. Перемещения и деформации. Принцип суперпозиции.

Внутренние усилия в поперечных сечениях стержня

Метод определения внутренних усилий. Внутренние усилия при растяжении и сжатии. Внутренние усилия при кручении. Основные типы опорных связей и балок. Определение опорных реакций. Внутренние усилия при изгибе. Усилия в рамах и криволинейных стержнях.

Растяжение и сжатие

Напряжения и деформации при растяжении и сжатии. Обобщенный закон Гука. Напряжения в сечениях, наклоненных к оси стержня при растяжении и сжатии. Определение перемещений в общем случае растяжения и сжатия. Статически неопределимые системы. Краткие сведения о строительных материалах несущих конструкций. Диаграммы сжатия различных материалов. Потенциальная энергия деформации и работа, затраченная на разрыв образца.

Геометрические характеристики поперечных сечений стержня

Основные понятия. Зависимость между моментами инерции при параллельном переносе осей. Зависимость между моментами инерции при повороте осей. Главные оси и главные моменты инерции. Понятие о радиусе инерции. Вычисление моментов инерции тонкостенных сечений. Вычисление моментов инерции сложных фигур.

Сдвиг и кручение

Чистый сдвиг. Кручение стержней с круглым поперечным сечением. Расчеты на прочность. Определение углов закручивания. Расчеты на жесткость. Статически неопределимые задачи при кручении. Кручение в упругопластической стадии. Потенциальная энергия деформации при кручении.

Изгиб. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня

Основные гипотезы. Расчетная модель стержня. Вывод формулы для нормальных напряжений в поперечных сечениях. Плоский изгиб. Расчеты на прочность. Касательные

напряжения при изгибе. Расчет на прочность составных стержней по усилиям сдвига. Потенциальная энергия деформации при изгибе.

Перемещения при изгибе

Некоторые основные понятия. Дифференциальное уравнение для функции прогибов и его разновидности. Интегрирование дифференциального уравнения линии прогибов и определение произвольных постоянных. Использование локальных систем координат для различных участков интегрирования. Метод начальных параметров. Численное интегрирование уравнений для прогибов методом конечных разностей. Метод Максвелла - Мора.

Расчет статически неопределимых систем

Статически неопределимые системы. Основная система метода сил. Канонические уравнения метода сил. Примеры расчета статически неопределимых систем. Расчет статически неопределимых систем по методу предельного равновесия.

Устойчивость сжатых стержней

Основные понятия. Вывод формулы Эйлера для критической силы. Влияние способа закрепления концов стержня на значение критической силы. Пределы применимости формулы Эйлера. Практический расчет сжатых стержней. Расчет внецентренно сжатой гибкой стойки. Продольно-поперечный изгиб сжатых стержней.

Динамическое действие нагрузки

Понятие о динамическом нагружении. Движение тела с постоянным ускорением. Динамический коэффициент. Ударное действие нагрузки. Приближенный расчет распределенной массы стержней при ударе. Понятие о волновой теории удара.

Концентрация напряжений

Понятие о концентрации напряжений. Контактные напряжения.

Прочность материалов при циклически меняющихся напряжениях

Понятие об усталостном разрушении материала и его причины. Характеристики циклов напряжений. Кривые усталости. Предел выносливости. Диаграмма предельных амплитуд. Факторы влияющие на усталостную прочность материала. Коэффициент запаса при циклическом напряжении. Усталостная прочность при нестационарных нагружениях. Расчет на прочность при переменных напряжениях. Понятие о малоцикловой усталости.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Детали машин и основы конструирования»
направление 23.05.01 «Наземные транспортно технологические средства» специализация
"Автомобили и тракторы"

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-5, ПК-9, ПСК-1.3, ПСК-1.4.

Целью освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области проектирования деталей и узлов общемашиностроительного применения, изучение конструкций, типажа, критериев работоспособности, правил и норм проектирования деталей и узлов машин, освоения основ теории совместной работы деталей машин и методов их расчета, развитие навыков конструирования и технического творчества

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовое проектирование.

Тематический план дисциплины:

Общие принципы проектирования

Предмет и задачи курса. Основные понятия. Классификация механизмов, узлов и деталей. Требования к деталям, критерии их работоспособности.

Соединения деталей

Сварные соединения и расчеты их на прочность. Резьбовые соединения. Типы резьб, классы прочности, расчет витков резьбы, крутящий момент на ключе. Основные схемы нагружения единичного винта. Расчет групповых резьбовых соединений. Особенности расчета передачи винт - гайка. Соединения системы вал-ступица. Шпоночные и шлицевые соединения, соединения с гарантированным натягом.

Передачи

Классификация, основные характеристики передач. Конструкции и материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Критерии их работоспособности и расчета. Расчет прямозубых цилиндрических передач на прочность. Особенности расчета косозубых цилиндрических передач. Расчет конических зубчатых передач. Червячные передачи. Понятие о глобоидных передачах. Ременные передачи. Работа ремня на шкивах. Напряжения в ремне. Расчет по тяговой способности. Цепные передачи. Виды приводных цепей. Расчет цепных передач.

Валы, опоры, муфты и корпусные детали

Валы и оси. Расчет валов на прочность, жесткость и колебания. Подшипники скольжения. Расчет подшипников при полужидкостном и жидкостном трении. Подшипники качения. Классификация и условия работы подшипников качения. Расчет подшипников качения на долговечность и статическую грузоподъемность Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Теплотехника»

Направление 23.05.01 Наземные транспортно-технологические комплексы

специализация №1 "Автомобили и тракторы".

Дисциплина «Теплотехника» относится к базовой части блока Б1.Б. 16 дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические комплексы "Автомобили и тракторы"

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1; ПК-5; ПСК-1.3; ПСК-1.4.

Целью освоения дисциплины «Теплотехника» является ознакомление студентов с прикладной теплотехникой в области автомобилестроения для применения полученных знаний при решении практических научных и инженерных задач как в процессе дальнейшего обучения в университете, так и в будущей профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение. Основные понятия термодинамики

1.1. Введение.

Значение теплофизики для защиты окружающей среды. Связь теплофизики с другими дисциплинами

1.2. Основные понятия.

Основные понятия термодинамики. Понятия термодинамической системы и термодинамического процесса. Термические параметры: температура, давление, плотность. Приборы и методы измерения температуры и давления.

1.3. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Основные газовые законы. Изопроцессы.

1.4. Газовые смеси

Раздел 2. Энергетические характеристики термодинамических систем.

2.1. Внутренняя энергия. Энтальпия.

2.2. Работа и теплота.

2.3. Теплоемкость.

Раздел 3. Первое начало термодинамики.

3.1. Взаимодействие системы с окружающей средой.

Первое начало термодинамики для закрытой системы.

3.2. Применение первого начала термодинамики к основным термодинамическим процессам.

3.3. Первое начало термодинамики для открытой системы.

Раздел 4. Основные термодинамические процессы.

4.1. Равновесные термодинамические процессы и их обратимость.

4.2. Политропный процесс. Работа, внутренняя энергия и теплота политропного процесса.

4.3. Исследование политропного процесса. Изопроцессы как частные случаи политропного процесса.

Раздел 5. Второе начало термодинамики.

5.1. Положения второго начала термодинамики.

5.2. Циклы прямые и обратные.

5.3. Цикл Карно. Отличие реальных циклов от идеальных.

Раздел 6.

6.1. Цикл компрессорной установки

6.2. Циклы двигателей внутреннего сгорания

6.3. Цикл холодильной установки

Раздел 7. Основные понятия теплообмена. Кондуктивный теплообмен

7.1. Основные понятия теплообмена.

7.2. Теплопроводность при стационарном режиме

7.3. Теплопроводность и теплопередача через плоскую стенку (решение одномерной линейной задачи теплопроводности при граничных условиях I и III рода для однослойной и многослойной пластины)

7.4. Теплопроводность и теплопередача через цилиндрическую стенку. Критическая толщина тепловой изоляции

Раздел 8. Конвективный теплообмен и Теплообмен излучением

8.1. Теплоотдача при вынужденном течении теплоносителя в трубах и каналах

8.2. Особенности процесса теплоотдачи при вынужденном движении потока в трубах и каналах

8.3. Теплоотдача при естественной конвекции.

8.4. Теплообмен излучением между твердыми телами

8.5. Излучение и поглощение газов

8.6. Теплообмен излучением между газом и оболочкой

Раздел 9. Теплообменные аппараты

9.1. Виды теплообменных аппаратов

9.2. Рекуперативные теплообменники

9.3. Регенеративные теплообменники.

9.4. Смесительные теплообменники.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Материаловедение»

направление 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

специализация «Автомобили и тракторы».

Общая трудоемкость дисциплины: **4** зачетные единицы, **144** часа. Дисциплина относится к базовой части блока Б1.Б.17 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Материаловедение» предназначена для студентов очной и заочной форм обучения. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины «Материаловедение» состоят в получении, формировании и углублении знаний в области физических процессов, происходящих в материалах деталей, конструкций как под действием внешней деформирующей нагрузки, так и в процессе их эксплуатации; в создании фундаментальных основ для освоения и изучения студентами специальных дисциплин направления «Наземные транспортно-технологические средства» и «Автомобили и тракторы».

Задачами изучения дисциплины являются:

- понятие сущности макро– и микростроения материалов;
- знание основ теории и практики фазовых превращений в материале;
- умение применять полученные знания при решении конкретных задач.

Материаловедение относится к числу основополагающих дисциплин для машиностроительных специальностей. Это связано с тем, что получение, разработка новых материалов, способы их обработки являются основой современного производства и во многом определяют уровень своего развития научно-технический и экономический потенциал страны. Проектирование рациональных, конкурентоспособных изделий, организация их производства невозможны без достаточного уровня знаний в области материаловедения.

Материаловедение является основой для изучения многих специальных дисциплин.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Материаловедение» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);
- способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе(ПСК-1.3);
- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности(ПСК-1.4).

Ожидаемые результаты

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать современные металлические и неметаллические материалы для изготовления продукции, 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);
- знать закономерности и практические способы воздействия на механические свойства металлических сплавов путем изменения их химического состава и структуры;
- знать основные технологические конструкторские решения в области материаловедения, обеспечивающие повышение эффективности; характерные особенности строения и свойств полимерных материалов;
- знать классификацию, маркировку, механические свойства, режимы упрочняющей термической обработки и области применения сталей - основных материалов промышленности;
- уметь выбирать материалы, 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 надёжности продукции;
- уметь пользоваться оптическим микроскопом для изучения структуры материалов; производить закалку и отпуск сталей различных марок; измерять твердость для контроля результатов термической обработки;

— уметь выявлять научную, технологическую и конструкторскую новизну проектных решений;

— уметь работать с учебной, а при необходимости – научной и справочной литературой по материаловедению; выбирать материалы, способы и режимы упрочняющей обработки для изделий различного назначения;

— владеть практически навыками выбора материалов для заготовок и инструмента, назначения их упрочняющей обработки, исследования микроструктуры и свойств материалов;

— владеть практически навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании;

— владеть практически навыками определения показателей технического уровня проектируемых изделий;

— владеть практически навыками анализа требований к материалу и способности выбора материала изделий машиностроения работающих в различных условиях эксплуатации.

Содержание дисциплины

Основы материаловедения

Материаловедение. Краткие исторические сведения о развитии материаловедения.

Металлы и неметаллы. Особенности атомно-кристаллического строения.

Сущность процессов кристаллизации металлов и сплавов.

Механизм и закономерности кристаллизации металлов.

Условия получения мелкозернистой структуры.

Особенности строения металлического слитка.

Физические, химические и эксплуатационные свойства материалов.

Механические свойства и способы определения их количественных характеристик: твёрдость, вязкость, усталостная прочность.

Метод по Бринеллю (ГОСТ 9012).

Метод Роквелла (ГОСТ 9013).

Метод Виккерса.

Влияние температуры.

Способы оценки вязкости.

Влияние температуры на ударную вязкость.

Технологические и эксплуатационные свойства.

Металлы и сплавы.

Полиморфизм.

Металлические сплавы.

Сплавы железа с углеродом.

Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.

Стали.

Легированные стали.

Назначение легирующих элементов.
Распределение легирующих элементов в стали.
Конструкционные стали.
Стали со специальными свойствами.
Инструментальные стали и сплавы.
Чугуны.
Цветные металлы и сплавы.
Медные сплавы.
Алюминиевые сплавы.
Сплавы других цветных металлов.
Неметаллические материалы.
Пластмассы.
Резина.
Стекло.
Композиционные материалы.
Классификация композиционных материалов.
Теория и технология термической обработки.
Основы термической обработки.
Технология термической обработки.
Отжиг первого рода.
Отжиг второго рода.
Закалка.
Отпуск.
Химико–термическая обработка.
Цементация.
Азотирование.
Нитроцементация.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Технология конструкционных материалов»
направление 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» относится к базовой части блока Б1.Б.18 дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-5, ПК-9, ПСК-1.3, ПСК-1.4.

Целью освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» является изучение основополагающих научных и теоретических положений технологии обработки материалов, физической сущности явления и закономерностей, связанных со свойствами конструкционных материалов, получение навыков в применении их при проектировании технологического процесса, формирование у студентов знания о методах и средствах автоматизации производственных процессов машиностроительных производств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов.

Тематический план дисциплины:

Теоретические основы технологии машиностроения.

Конструкционные материалы. Понятие о производственном и технологическом процессах. Служебное назначение машины. Качество машины. Точность деталей. Точность обработки. Рабочая документация технологического процесса. Конструкционные материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении. Понятие о внутреннем строении металлов и сплавов. Основные свойства металлов и сплавов. Стали. Чугуны. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы. Композиционные материалы. Полимеры. Области применения различных материалов. Основы термической обработки

Структура и продукция металлургического и литейного производства

Металлургия металлов. Производство чугуна. Производство стали

Особенности производства цветных металлов

Технологические процессы литья

Технологические процессы обработки пластическим деформированием

Основы теории обработки металлов давлением (ОМД). Сущность и основные

способы обработки металлов давлением

Нагрев металла и нагревательные устройства

Технологические операции обработки металлов давлением

Технико-экономические показатели и критерии выбора рациональных способов обработки металлов давлением

Сварка, пайка, склеивание материалов

Сварка давлением

Сварка плавлением

Сварные соединения и швы, сварочные материалы

Пайка материалов

Восстановление и упрочнение деталей наплавкой

Клеевые соединения

Технологические процессы обработки резанием

Режим резания, геометрия срезаемого слоя, шероховатость поверхности

Классификация металлорежущих станков

Обработка на металлорежущих станках

Особенности обработки заготовок электрофизическими и электрохимическими методами

Методы отделочной обработки поверхностей

Производство деталей из неметаллических материалов и металлических порошков

Способы изготовления композиционных материалов

Производство деталей из жидких полимеров. Сварка и склеивание пластмасс

Производство изделий из резины

Производство деталей из металлических порошков

Получение материалов на основе полимерных веществ

Технологические процессы сборки

Особенности технологического процесса сборки

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Электротехника, электроника и электропривод»
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства,
специализации «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Электротехника, электроника и электропривод» относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. Индекс дисциплины Б1.Б.19. Дисциплина направлена на формирование компетенций: ПК-5 «Способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности»; ПСК-1.3 «Способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе»; ПСК-1.4 «Способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности» и ОК-1 «Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу».

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование у студентов знаний, умений и практических навыков по использованию законов электромагнитных явлений для теоретического и экспериментального анализа электрических и электронных устройств, применяемых в электроприводе и промышленных установках.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины.

Электрические цепи. Основные понятия электрического и магнитного поля. Мгновенные и интегральные характеристики электрического режима. Идеальные элементы электрических цепей. Закон Ома. Законы Кирхгофа. Расчет установившихся режимов электрических цепей. Цепи постоянного тока. Электрические цепи при синусоидальных источниках. Трехфазные электрические цепи.

Электроника. Элементная база аналоговой и цифровой электроники. Выпрямители. Электронные усилители. Функциональные узлы на операционных усилителях. Генераторы электрических сигналов.

Электропривод. Трансформаторы. Электрические машины. Магнитные цепи и их характеристики. Трансформаторы однофазные и трехфазные. Машины постоянного и переменного тока. Основы электропривода. Режимы электроприводов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

направление 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства

специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) по направлению подготовки 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-8, ПК-9, ПСК-1,7.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков в области метрологии и взаимозаменяемости, основ стандартизации и стандартизации точности геометрических параметров узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств, а также сертификации в автомобилестроении, позволяющих решать проблемы качества, как на этапах проектирования и изготовления изделий, так и на этапах эксплуатации и утилизации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов, выполнение курсовой работы.

Тематический план дисциплины:

Основы метрологии

История развития, предмет и основные понятия метрологии.

Основные положения обеспечения единства измерений; структура и функции метрологических служб РФ; обеспечение единства измерений в зарубежных странах; государственный метрологический контроль и надзор.

Измерение геометрических параметров изделий.

Методы и средства измерения геометрических параметров изделий, выбор универсальных средств измерений геометрических параметров изделий.

Стандартизация основных норм взаимозаменяемости

Понятия о взаимозаменяемости и точности линейных размеров.

Основные положения Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Общие допуски линейных размеров.

Расчет и выбор посадок для гладких соединений деталей.

Нормирование точности подшипниковых узлов и их деталей.

Отклонения и допуски формы поверхностей: классификация, сущность, указание на чертежах.

Отклонения и допуски ориентации, месторасположения поверхностей: классификация, сущность, указание на чертежах.

Суммарные допуски формы, ориентации и месторасположения поверхностей: классификация, сущность, указание на чертежах.

Зависимые и независимые допуски формы, расположения и координирующих размеров. Требования максимума, минимума материала и взаимодействия.

Нормирование отклонений формы и расположения поверхностей.

Шероховатость поверхностей: параметры, указание на чертежах.

Допуски угловых размеров и углов конусов. Общие допуски угловых размеров.

Конические соединения.

Нормирование точности шпоночных соединений: классификация шпоночных соединений, посадки в соединениях с призматическими и сегментными шпонками, требования к точности деталей шпоночных соединений.

Нормирование точности шлицевых соединений: классификация, способы центрирования, посадки; обозначение на чертежах прямобоочных и эвольвентных шлицевых соединений, калибры для контроля шпоночных и шлицевых соединений.

Нормирование точности резьбовых соединений и их деталей.

Нормирование точности цилиндрических зубчатых колес и передач: степени точности норм кинематической точности, плавности работы, контакта зубьев в передаче, виды сопряжений и допусков бокового зазора в передаче, выбор степеней точности, обозначение точности зубчатых колес и передач.

Стандартизация в машиностроении

История стандартизации в машиностроении. Основы технического регулирования.

Система стандартизации в РФ. Международная стандартизация. Организация работ по стандартизации.

Документы в области стандартизации. Технические регламенты. Методы стандартизации: упорядочение объектов, унификация, агрегатирование; комплексная и опережающая стандартизации. Показатели уровня унификации и стандартизации.

Государственные и межотраслевые системы стандартов на общетехнические нормы, термины и определения.

Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.

Подтверждение соответствия объектов технического регулирования

Сущность и содержание подтверждения соответствия: термины и определения. основные цели и принципы подтверждения соответствия; формы подтверждения соответствия.

Порядок проведения сертификации продукции: сертификация СМК, производств, персонала, работ и услуг.

Национальные системы сертификации. Региональная и международная сертификация.

Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Система аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Эксплуатационные материалы»

специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Эксплуатационные материалы» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1; ПК-5, ПК-9.

Целью преподавания дисциплины «Эксплуатационные материалы» является формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих свободно владеть сложным комплексом эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к качеству современных эксплуатационных материалов (топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов), с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии и других конструктивных узлов автомобилей, а также организацией их рационального применения с учетом экономических и экологических факторов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы.

Тематический план дисциплины.

Общие сведения об эксплуатационных материалах. Назначение и классификация эксплуатационных материалов. Нефть и способы ее переработки.

Автомобильные бензины. Требования к качеству бензинов. Свойства и показатели бензинов, влияющие на смесеобразование. Свойства и показатели бензинов, влияющие на подачу топлива. Свойства и показатели бензинов, влияющие на процесс сгорания. Детонационная стойкость бензинов и способы ее повышения. Свойства и показатели бензинов, влияющие на нагарообразование. Коррозионные свойства бензинов. Марки бензинов и их применение.

Дизельные топлива. Требования к дизельным топливам. Свойства и показатели дизельных топлив, влияющие на смесеобразование. Свойства и показатели дизельных топлив, влияющие на подачу. Свойства и показатели дизельных топлив, влияющие на самовоспламенение и процесс сгорания. Свойства и показатели дизельных топлив, влияющие на образование отложений. Марки дизельных топлив и их применение.

Альтернативные виды топлива. Классификация альтернативных видов топлива. Сжиженные нефтяные и сжатые газы. Биотопливо, спирты, водороды.

Общие сведения о смазочных материалах. Понятие о трении. Эксплуатационные требования к смазочным материалам. Получение смазочных материалов. Классификация масел.

Моторные масла. Эксплуатационные свойства моторных масел. Классификация и маркировка моторных масел. Синтетические моторные масла.

Трансмиссионные масла. Требования к трансмиссионным маслам. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел. Классификация трансмиссионных масел. Маркировка и применение трансмиссионных масел.

Гидравлические масла. Условия работы и требования к гидравлическим маслам. Классификация гидравлических масел и их обозначение, применение.

Автомобильные пластичные смазки. Назначение, состав и получение пластичных смазок. Эксплуатационные свойства пластичных смазок. Классификация, применение и обозначение пластичных смазок.

Охлаждающие жидкости. Требования к охлаждающим жидкостям. Незамерзающие охлаждающие жидкости.

Жидкости для гидравлических систем. Основные требования к тормозным жидкостям. Эксплуатационные свойства тормозных жидкостей. Амортизаторные жидкости.

Пусковые и стеклоомывающие жидкости, моющие средства. Пусковые жидкости и основные требования к ним. Стеклоомывающие жидкости. Моющие средства.

Лакокрасочные материалы. Назначение лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным покрытиям. Строение лакокрасочного покрытия и требования к основным материалам. Классификация обозначений лакокрасочных материалов. Лакокрасочные материалы, используемые при ремонтном окрашивании. Компоненты лакокрасочных материалов. Свойства лаков и красок. Материалы для сохранения и ухода за лакокрасочными покрытиями.

Пластические материалы. Назначение пластмасс. Классификация и свойства пластмасс. Термопластические и термореактивные пластмассы.

Клеящие материалы, резины, обивочные, уплотнительные и изоляционные материалы. Клеящие материалы. Резины. Обивочные материалы. Уплотнительные материалы. Изоляционные материалы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

"Безопасность жизнедеятельности»"

по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(уровень специалитета) специализация "Автомобили и тракторы"

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) специализация "Автомобили и тракторы".

Дисциплина нацелена на формирование компетенции: ОК-6, ОК-9, ОПК-8.

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, выполнение курсовой работы, самостоятельная работа студента.

Основные вопросы, изучаемые в дисциплине:

Введение в безопасность. Основные понятия и определения.

Характерные системы «человек - среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Системы безопасности. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Безопасность и демография. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности

Человек и техносфера

Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Этапы формирования техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов

Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания

Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания. Предельно допустимые уровни опасных и вредных факторов - основные виды и принципы установления.

Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения

Основные принципы защиты от опасностей. Системы и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, антропогенного и техногенного происхождения. Методы защиты от вредных веществ, физических полей, информационных потоков, опасностей биологического и психологического происхождения. Общая характеристика и классификация защитных средств. Методы контроля и мониторинга опасных и негативных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней

Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Климатическая, воздушная, световая, акустическая и психологическая среды, их влияние на самочувствие, состояние здоровья и работоспособность человека. Психофизиологические и эргономические условия организации и безопасности труда. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности

Психофизиологические и эргономические основы безопасности

Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Психические процессы, психические свойства, психические состояния, влияющие на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций.

Виды и условия трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды.

Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Классификация стихийных бедствий и природных катастроф. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера.

Основы организации защиты населения и персонала в мирное и военное время, способов защиты; защитные сооружения, их классификация.

Организация эвакуации населения и персонала из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской защиты. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях

Управление безопасностью жизнедеятельности

Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Основы научных исследований»
направление 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства,
специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6.

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является то, чтобы студенты овладели теоретическими знаниями и практическими навыками проведения научных исследований в автомобилестроении, машиностроении и методиками обработки теоретико-экспериментальных данных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов.

Тематический план дисциплины:

Введение. Методологические основы научного исследования.

Наука и ее роль в современном обществе.

Определение сущности знания и познания.

Процесс научного исследования.

Основные методы исследований..

Элементы теории и методологии научно-технического творчества.

Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы.

Обработка научной информации.

Работа с научной литературой.

Теоретические исследования

Цели и задачи теоретического исследования.

Общенаучные методы теоретических исследований.

Методы творческого мышления.

Математические методы в исследованиях.

Экспериментальные исследования.

Классификация, типы и задачи эксперимента.

Методика проведения эксперимента.

Обработка результатов эксперимента.

Обработка результатов экспериментальных исследований.

Методы оценки случайных погрешностей в измерениях.

Интервальная оценка с помощью доверительной вероятности.

Методы графической обработки результатов.

Оценка адекватности математических моделей.

Метод наименьших квадратов.

Обработка результатов однофакторного эксперимента.

Обработка результатов многофакторного эксперимента.

Методы подбора эмпирических формул.

Регрессионный анализ.

Оценка достоверности результатов.

Математическая обработка результатов эксперимента при прямых измерениях.

Математическая обработка результатов эксперимента при косвенных измерениях.

Оформление результатов научных исследований.

Правила написания научной статьи.

Правила написания тезисов.

Правила написания реферата.

Правила написания доклада.

Правила написания отчета о НИР.

Правила подготовки заявки на изобретение и полезную модель.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Надежность механических систем»

специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Надежность механических систем» относится к базовой части блока Б1.Б.24 Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-5, ПК-9, ПСК-1.4.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний теоретических основ надежности в технике и методов эффективной эксплуатации автомобилей, а также технологического оборудования, расширение мировоззрения студентов, приобретение комплекса специальных знаний и умений на основе современных научных и технических достижений отечественного и современного машиностроения. Подготовка специалистов, умеющих обеспечить автомобилям и технологическому оборудованию необходимую надежность, требуемую производительность и долговечность.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, расчетно-графические работы.

Тематический план дисциплины.

Общие сведения о надежности. Показатели надежности. Классификация отказов объектов. Состояния объектов. Последовательное и параллельное соединение элементов. Резервирование. Влияние на надежность жизненного цикла объекта. Методы сбора и обработки информации по надежности, достоверность результатов. Законы распределения в надежности. Источники и причины изменения параметров механической системы. Пути повышения надежности механических систем. Диагностирование как способ оценки технического состояния.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования
автомобилей и тракторов»
специальность 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства,
специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-5, ПСК-1.5.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков применения методов и средств автоматизированного проектирования при конструировании изделий машиностроения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов, выполнение РГР.

Тематический план дисциплины:

Введение

Основы проектирования

Структура процесса проектирования

Общие вопросы и определения

Аспекты и иерархические уровни проектирования

Этапы проектирования

Типовые маршруты и процедуры проектирования

Области применения САПР

Системы автоматизированного проектирования (САПР)

Принципы построения и структура САПР

Цели создания и назначение САПР

Основные термины и определения

Классификация САПР

Состав и структура САПР: подсистемы по назначению (проектирующие и обслуживающие); проектирующие системы в зависимости от объекта проектирования (объектные, инвариантные)

Компоненты подсистем САПР (методическое, лингвистическое, математическое, программное, техническое, информационное, организационное виды обеспечения)

Математическое обеспечение САПР

Общие правила разработки математических моделей объектов проектирования: требования к математическим моделям, методика получения математических моделей элементов

Методы поиска технических решений: ассоциативные методы, метод контрольных вопросов, метод мозгового штурма, метод синектики, метод морфологического анализа, метод анализа взаимосвязанных областей решения, метод функционально-стоимостного анализа, метод решения изобретательских задач

Оптимизационные методы в проектировании: линейное, нелинейное и целочисленное программирование, параметрическое программирование

Лингвистическое обеспечение САПР

Назначение, классификация языков проектирования и требования к ним

Входные и диалоговые языки

Средства разработки и поддержки языков проектирования: транслятор, интерпретатор, блок ввода исходного описания, лексический анализатор, синтаксический анализатор, блок выдачи диагностических сообщений, генераторы пакетов прикладных программ, макрогенераторы, метасистемы

Техническое обеспечение САПР

Состав технических средств САПР: устройства программной обработки данных; устройства подготовки и ввода данных, устройства вывода, документирования данных и архива проектных решений, устройства оперативного взаимодействия человека с ЭВМ; устройства передачи данных

Требования к техническому обеспечению САПР: системные, функциональные, технические и организационно-эксплуатационные

Уровни технического обеспечения САПР: Центрального вычислительного комплекса, интерактивно-графического комплекса, технологического комплекса

Выбор комплекса технических средств (КТС) САПР: анализ требований к КТС; разработка укрупненной структуры КТС; выбор типа и расчет количества автоматизированных рабочих мест (АРМ); выбор типов и расчет количества технических средств центрального вычислительного комплекса; выбор типов и расчет количества средств сопряжения, связи и телеобработки данных

Локальные, корпоративные и глобальные компьютерные сети: архитектура, топология, аппаратные средства

Построение САПР на базе локальной сети

Информационное обеспечение (ИО) САПР

Понятие и назначение ИО САПР

Понятие информационной базы САПР, ее структура

Принципы построения системы ИО САПР

Архитектура автоматизированных банков данных (АБД)

Системы управления базами данных (СУБД)

Основные задачи, решаемые при проектировании ИО САПР

Современная информационная технология

Мировая сеть Internet

Поиск информации в сети Internet

Программное обеспечение (ПО) САПР

Свойства ПО САПР: экономичность, удобство использования, надежность, правильность, универсальность, открытость, сопровождаемость и мобильность

Структура ПО САПР: базовое ПО средств вычислительной техники (БПО СВТ); базовое общественное ПО САПР; специализированное прикладное ПО САПР

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Конструкции автомобилей и тракторов»

специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Конструкции автомобилей и тракторов» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-4, ПСК-1.3.

Целью освоения дисциплины «Конструкции автомобилей и тракторов» является получение студентами знаний о конструкции и рабочих процессах агрегатов и механизмов автомобилей и тракторов. Формирование у студентов общего (концептуального) представления о особенностях конструкции автомобилей, позволяющего самостоятельно анализировать как любые современные, так и вышедшие из употребления или перспективные конструкции.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, расчетно-графические работы.

Тематический план дисциплины.

Общие сведения об автомобилях и тракторах. Назначение и классификация автомобилей. Основные требования, предъявляемые к автомобилям. Основные механизмы и системы автомобиля. Типаж автомобилей. Общая компоновка автомобилей.

Трансмиссия автомобилей и тракторов. Назначение, классификация и требования к трансмиссиям. Ступенчатые и бесступенчатые трансмиссии. Передаточное число трансмиссии. КПД трансмиссии. Агрегаты трансмиссии: сцепление, коробка передач, раздаточные коробки, бесступенчатые передачи, карданные передачи и приводы ведущих колес, главные передачи, механизмы распределения мощности (дифференциалы): назначение, требования, классификация, конструктивные схемы, особенности конструкции, тенденции развития конструкций.

Ходовая часть автомобиля и трактора. Назначение, классификация и требования к ходовой части автомобиля и трактора. Несущие системы автомобилей и тракторов, мосты, подвеска автомобилей, движители автомобилей и тракторов (шины и колеса), рулевое управление автомобилей и тракторов, тормозное управление автомобилей и тракторов, кабины и кузова: назначение, требования, классификация, конструктивные схемы, особенности конструкции, тенденции развития конструкций.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Энергетические установки автомобилей и тракторов»

специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Энергетические установки автомобилей и тракторов» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-5, ПСК-1.4.

Целью освоения дисциплины «Энергетические установки автомобилей и тракторов» является формирование знаний устройства, принципа работы, теории, автомобильных и тракторных двигателей, формировании умений и навыков расчета основных характеристик и показателей двигателей внутреннего сгорания, а также проектирования их механизмов и систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа.

Тематический план дисциплины.

Основные понятия в теории, расчете и проектировании ДВС. Терминология, классификация, компоновочные схемы и устройство двигателей.

Динамика, конструирование и расчет двигателей. Процесс сжатия. Процесс сгорания в двигателях с искровым зажиганием. Процессы сгорания в дизелях. Процесс расширения. Индикаторные показатели действительного цикла. Эффективные показатели двигателя. Механические потери. Внешний тепловой баланс и тепловая напряженность двигателя. Принципы выбора двигателя для автотранспортных средств. Токсичность и дымность отработавших газов двигателей. Режимы и характеристики двигателей. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма. Силовые и термические нагрузки, действующие на ЦПГ, КШМ и базовые детали двигателя. Механизм газораспределения двигателя. Нагрузки, действующие на ГРМ. Системы двигателей.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Электрооборудование автомобилей и тракторов»

специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализации «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Электрооборудование автомобилей и тракторов» относится к базовой части блока Б1.Б.28 дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-5, ПСК-1.4

Целью освоения дисциплины «Электрооборудование автомобилей и тракторов» является формирование у будущих выпускников профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области электрооборудования автомобилей и тракторов и ставит своими задачами: изучение студентами систем электрооборудования: условий их эксплуатации, принципов функционирования, конструкции, а также возможностей и особенностей автомобилей и тракторов оснащенных этими системами.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Эксплуатация электрооборудования, его неисправности и диагностика.

Связь условий эксплуатации с неисправностями электрооборудования. Приборы, применяемые для диагностики систем электрооборудования автомобилей и тракторов, их назначение принцип работы использование.

Система электроснабжения.

Типы автомобильных генераторов, принципы их работы и особенности эксплуатации. Характеристики генераторов. Конструкция автомобильных генераторов. Регулирование напряжения генераторов. Аккумуляторные батареи, требования к ним, характеристики, устройство, типы батарей их обслуживание, зарядно-разрядные процессы, причины выхода из строя.

Система пуска.

Общие сведения о системе пуска. Работа аккумуляторной батареи в режиме пуска. Электростартер его характеристики, конструкция, элементы, типы. Схемы управления стартером. Средства облегчения пуска двигателей при низких температурах.

Система зажигания.

Системы зажигания: назначение, требования к ним. Пробивное напряжение, момент зажигания. Классическая система зажигания, механические регуляторы, угла опережения зажигания. Электронные системы зажигания, конструкция, элементы, особенности работы и эксплуатации.

Информационно-измерительная система.

Назначение и состав. Контрольно-измерительные приборы. Бортовая система контроля.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часа.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Конструкционные и защитно-отделочные материалы»
направление 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства.
специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Конструкционные и защитно-отделочные материалы» относится к базовой части блока Б1.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПСК-1.3.

Целью освоения дисциплины «Конструкционные и защитно-отделочные материалы» является подготовка специалистов, умеющих на основе современных научных и технических достижений отечественного и зарубежного автомобилестроения обеспечить выбор рациональных конструкционных и защитно-отделочных материалов для изготовления прочных и надежных агрегатов, узлов и деталей автомобиля с минимальной стоимостью.

Основными задачами изучения дисциплины являются: научить студентов системному подходу связанному с выбором конструкционных материалов при проектировании автомобилей, а также в ремонтно-восстановительных работах в сервисном обслуживании; обучить студентов современным методам подбора материалов, безопасных в эксплуатации; сформировать у студентов навыки в определении рационального использования материалов, его экономической оценки и целесообразности использования при проектировании и подготовить студентов к самостоятельному решению основных задач в области проектирования узлов и агрегатов автомобиля в целом.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение. Основы выбора материалов.

1.1 Классификация материалов.

1.2 Методы выбора материалов.

Раздел 2. Черные металлы в автомобилестроении.

2.1 Характеристика и методы получения деталей автомобилей из чугуна.

2.2 Характеристика и методы получения деталей автомобилей из стали.

2.3 Методы повышения износостойкости деталей из черных металлов.

Раздел 3. Кузовные материалы в автомобилестроении.

3.1 Листовая сталь для изготовления кузова автомобиля.

3.2 Кузовная сталь с антикоррозионными покрытиями.

3.3 Новые материалы для изготовления кузова автомобиля.

3.4 Материалы для антикоррозионной обработки.

Раздел 4. Композиционные материалы и пластмасса в автомобилестроении.

4.1 Композиционные материалы на металлической основе.

4.2 Композиционные материалы на неметаллической основе.

4.3 Пластмассы в автомобилестроении.

Раздел 5. Цветные металлы в автомобилестроении.

5.1 Классификация и характеристика цветных металлов.

5.2 Детали автомобилей цветных металлов.

Раздел 6. Лакокрасочные материалы в автомобилестроении.

6.1 Грунтовки для отделки кузовных деталей.

6.2 Шпатлевки для отделки кузовных деталей.

6.3 Автомобильные краски.

Раздел 7. Интерьерные материалы в автомобилестроении.

7.1 Интерьерные материалы на основе тканей.

7.2 Интерьерные материалы на основе полимеров и металлов.

Раздел 8. Шумо- и виброзащитные материалы в автомобилестроении.

8.1 Шумозащитные материалы и покрытия.

8.2 Виброзащитные материалы и покрытия.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине «Технология производства автомобилей и тракторов»
направление 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства
специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Технология производства автомобилей и тракторов» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) по направлению подготовки 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-4, ПСК-1,3.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний теоретических основ и методов проектирования экономичных технологических процессов изготовления автомобилей и тракторов, расширение мировоззрения студентов, приобретение комплекса специальных знаний и умений, необходимых для проектирования и внедрения в производство новых прогрессивных технологических процессов на основе современных научных и технических достижений отечественного и зарубежного автомобилестроения и тракторостроения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов, выполнение курсовой работы.

Тематический план дисциплины:

Основы технологии машиностроения

Понятие о технологическом процессе и его подготовке.

Основные понятия об объекте производства. Изделие и его элементы.

Производственный и технологический процессы. Структура технологического процесса.

Производственно-технологические характеристики технологических процессов.

Тип производства. Формы организации производства.

Классификация технологических процессов.

Общие понятия о качестве продукции.

Служебное назначение изделий. Связь служебного назначения изделия с техническими требованиями, предъявляемыми к изделию.

Показатели качества изделий. Виды и причины погрешностей изготовления деталей.

Статистические методы исследования точности механической обработки деталей автомобиля. Оценка надежности технологической системы по параметрам точности.

Основы теории размерных цепей.

Основные задачи, решаемые теорией размерных цепей. Виды звеньев размерных цепей. Виды размерных цепей. Расчет номинальных размеров звеньев. Примеры размерных цепей.

Расчет размерных цепей методом полной, неполной, групповой взаимозаменяемости, пригонки и регулирования. Методы определения допусков составляющих звеньев при решении прямой задачи.

Основы теории базирования заготовок и деталей.

Основные положения теории базирования. Понятие опорной точки. Основные схемы базирования. Базы и их классификация. Виды поверхностей деталей.

Установка заготовок при механической обработке. Выбор необходимого числа явных баз. Установка заготовок по плоским поверхностям. Установка заготовок по

наружной цилиндрической поверхности и на центровые отверстия. Примеры расчета погрешностей базирования.

Основы выбора технологических баз. Погрешность закрепления. Условные обозначения опор, зажимов и установочных элементов. Примеры.

Экономичность изготовления машин

Сопоставление вариантов технологических процессов.

Пути снижения себестоимости изготовления изделий.

Проектирование технологических процессов (ТП) изготовления машин

Исходная информация и последовательность проектирования ТП изготовления машин.

Исходная информация для разработки ТП изготовления машины.

Стадии разработки ТП.

Последовательность разработки ТП изготовления машины.

Отработка конструкции изделия на технологичность.

Основы разработки ТП сборки машины.

Общие положения.

Организационные формы сборки.

Последовательность сборки машины. Построение схемы сборки.

Разработка технологических операций сборки.

Технико-экономические показатели сборки.

Основы проектирования технологических процессов механической обработки заготовок.

Основные этапы разработки ТП механической обработки заготовок.

Определение типа и организационной формы производства.

Выбор исходной заготовки. Основные методы получения заготовок в автомобилестроении.

Выбор технологических баз при механической обработке деталей.

Разработка технологического маршрута обработки заготовок: выбор методов и маршрута обработки поверхностей заготовок.

Проектирование технологической операции: выбор схемы обработки и уточнение структуры технологической операции. Концентрация и дифференциация технологической операции.

Выбор средств технологического оснащения.

Особенности проектирования ТП изготовления деталей на автоматических линиях.

Особенности проектирования ТП изготовления деталей на станках с ЧПУ и ГПС.

Высокоскоростная обработка деталей.

Проектирование унифицированных ТП изготовления изделий.

Проектирование типовых ТП.

Проектирование технологии групповой обработки.

Расчет припусков на механическую обработку заготовок и операционных размеров.

Классификация припусков.

Методы назначения припусков на обработку.

Расчет операционных предельных размеров.

Назначение операционных допусков на размеры.

Типовые технологические процессы изготовления деталей автомобилей

Технология изготовления корпусных деталей.

Служебное назначение и классификация корпусных деталей автомобилей и тракторов.

Технические требования, предъявляемые к корпусным деталям.

Заготовки корпусных деталей и методы их получения. Основные способы получения отливок.

Последовательность построения ТП изготовления корпусных деталей и выбор технологических баз.

Методы обработки плоских поверхностей: строгание, фрезерование, точение, протягивание, шлифование. Пути повышения производительности.

Методы обработки основных отверстий: сверление, растачивание, развертывание, зенкерование, шлифование.

Отделочные операции обработки основных отверстий.

Особенности обработки блоков цилиндров.

Технология изготовления валов.

Служебное назначение, технические требования и технологичность конструкции ступенчатых валов.

Материалы и способы получения заготовок ступенчатых валов: прокат, ковка и объемная горячая штамповка, холодная штамповка высадкой.

Последовательность выполнения операций при изготовлении ступенчатых валов.

Получение технологических баз: торцовых поверхностей и центровых отверстий.

Предварительная обработка наружных поверхностей валов.

Окончательная обработка наружных поверхностей валов: круглое наружное и бесцентровое шлифование.

Обработка шлицев, шпоночных и резьбовых поверхностей заготовок валов.

Отделочная обработка наружных цилиндрических поверхностей валов.

Особенности изготовления коленчатых и распределительных валов.

Технология изготовления зубчатых колес.

Служебное назначение и классификация зубчатых колес автомобилей и тракторов.

Технические требования к зубчатым колесам. Технологичность.

Материалы и способы получения заготовок.

Последовательность выполнения операций при изготовлении зубчатых колес.

Выбор технологических баз.

Основные методы обработки зубьев цилиндрических зубчатых колес: формообразование методом копирования и обкатки.

Методы отделочной обработки зубьев цилиндрических зубчатых колес.

Особенности изготовления конических зубчатых колес.

Сборка узлов и агрегатов автомобилей. Технология производства кузовов

Производство штампованных деталей кузовов.

Основы разработки ТП штамповки кузовных деталей: разделительные, формоизменяющие и доделочные операции штамповки. Этапы разработки ТП штамповки.

Особенности технологии сварочно-сборочных работ.

Окраска и нанесение специальных покрытий на кузовные детали.

Проектирование ТП сборки узлов и агрегатов автомобилей.

Методы достижения точности сборки. Расчет размерных цепей.

Виды сборочных соединений.

Автоматизация сборки агрегатов автомобилей и тракторов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Эксплуатация автомобилей и тракторов»
Направление 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Эксплуатация автомобилей и тракторов» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1; ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация автомобилей и тракторов» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области эффективной эксплуатации автомобильного транспорта на основе раскрытия закономерностей изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации, изучения методов, направленных на поддержание автомобилей в исправном состоянии при экономном расходовании ресурсов и обеспечении охраны окружающей среды.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Тематический план дисциплины:

Задачи, стоящие перед автомобильным транспортом и особенности его развития в современных условиях, изменения структуры автомобильного парка и технического уровня автомобилей, повышения требований к ресурсосбережению, дорожной и экологической безопасности. Научное и прикладное определение понятия «Техническая эксплуатация автомобилей». Техническая эксплуатация как подсистема автомобильного транспорта. Главные задачи технической эксплуатации: обеспечение эксплуатационной надежности автомобилей в целях повышения эффективности их работы, снижение трудовых и материальных затрат, обеспечение работоспособности, а также экономия топливных ресурсов и уменьшение вредного влияния на окружающую среду, обеспечение безопасности движения.

Техническое состояние и методы обеспечения работоспособности автомобилей. Понятие о техническом состоянии и работоспособности. Отказ как событие, нарушающее работоспособность. Понятие о наработке, ресурсе. Факторы, обуславливающие изменение технического состояния: конструкция изделия, условия эксплуатации, применяемые материалы, квалификация персонала и др. Результаты изменения технического состояния: износ, пластические деформации, усталостные разрушения, коррозия и др. Влияние отказов автомобиля на транспортный процесс. Отказы автомобиля и его элементов.

Методы определения технического состояния. Конструктивные (структурные) и диагностические параметры технического состояния, их номинальные, предельные и предельно допустимые значения. Виды средств диагностирования.

Закономерности изменения технического состояния автомобилей. Детерминированные и случайные процессы в реальных технических и организационных системах. Реализация случайных процессов. Случайные величины, методы их описания и характеристики. Закономерности и причины изменения технического состояния автомобилей по наработке. Закономерности и причины вариации случайных величин: наработки на отказ, показатели технического состояния, продолжительность выполнения работ, расход материалов и др. Вероятность отказа и безотказной работы. Методы оценки вариации. Характерные законы распределения случайных величин, используемых для описания процессов технической эксплуатации и их практическое применение. Стратегии и тактики обеспечения работоспособности автомобилей. Закономерности определения и разграничения стратегии и тактики обеспечения работоспособности автомобилей. Стратегии обеспечения работоспособности: поддержание и восстановление. Понятие о

техническом обслуживании (ТО) и ремонте (Р). Тактики обеспечения работоспособности: по наработке и состоянию. Структура профилактической операции. Место и значение диагностики.

Реализуемые показатели качества и надежности автомобилей. Понятие о технико-эксплуатационных свойствах и качестве автомобиля. Надежность – комплексное свойство изделия. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость. Классификация деталей по влиянию на надежность автомобилей. Влияние надежности на качество изделия. Закономерности изменения качества по наработке автомобиля. Реализуемые показатели качества автомобиля и парка. Закономерности формирования и управления реализуемыми показателями качества автомобилей и парков (закономерности ТЭ IV вида). Роль технической эксплуатации в управлении качеством.

Классификация отказов и неисправностей автомобилей. Закономерности процессов восстановления и работоспособности. Понятие о процессах восстановления. Показатели процессов восстановления. Механизм смешения отказов разных поколений. Ведущая функция, параметр потока отказов и требований, коэффициент восстановления ресурса. Связь показателей надежности и процессов восстановления. Влияние возрастной структуры на показатели эффективности технической эксплуатации, ресурсосбережение и экологическую безопасность. Управление возрастной структурой парка. Регулирование и использование автомобилей с учетом срока службы и условий эксплуатации.

Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей. Понятие о нормативе. Виды и назначение нормативов, применяемых при технической эксплуатации. Методы определения трудоемкости. Элементы норматива трудоемкости. Хронометраж и метод микроэлементных нормативов.

Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния и надёжность автомобилей. Закономерности и методы учета условий эксплуатации при ТО и ремонте автомобилей. Ресурсное и оперативное корректирование нормативов технического обслуживания и ремонта.

Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей. Количественная оценка состояний автомобиля и автомобильных парков. Коэффициенты технической готовности, выпуска, их влияние на производительность автомобилей. Комплексные и частные показатели эффективности технической эксплуатации. Связь показателей эффективности технической эксплуатации с надёжностью автомобилей и производительностью средств обслуживания.

Характеристика работ ТО и ТР. Уборочно-моечные работы и их назначение. Механизм загрязнения автомобиля и факторы, влияющие на процесс мойки. Способы мойки. Расход воды, моющих средств, оборудование. Очистные сооружения. Обеспечение экологической безопасности. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе. Контрольно-диагностические и регулировочные работы. Назначение, влияние на параметры, характеризующие работоспособность автомобиля. Технологическое место при ТО и ТР. Объем работ и перечень операций при ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР. Оборудование. Крепежные работы. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля, объёмы. Причины ослабления крепежных соединений, способы обеспечения их надёжного функционирования. Механизация работ. Заправочные и смазочные работы. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Объёмы работ и перечень операций при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО. Промывочные работы системы смазки, топливной системы, тормозной системы. Оборудование. Разборочно-сборочные работы. Назначение, содержание, объёмы. Применяемое оборудование. Слесарно-механические работы. Назначение, содержание, объёмы. Оборудование. Кузнечные, медницкие, сварочные работы. Назначение, содержание, материалы и оборудование. Кузовные работы: жестяницкие, окрасочные. Технология и способы нанесения краски. Защита лакокрасочных покрытий. Материалы. Оборудование. Обеспечение экологической безопасности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Теория автомобилей и тракторов»
направление 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Теория автомобилей и тракторов» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1; ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Теория автомобилей и тракторов» является формирование у студентов знаний, умений и навыков по анализу и выбору параметров автомобиля, обеспечивающих реализацию заданных показателей эксплуатационных свойств, изучению закономерностей движения автомобиля.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические и лабораторные работы, курсовая и самостоятельная работы студента.

Тематический план дисциплины:

Теория качения эластичного колеса: Общие сведения о колесе; Качение колеса в ведомом режиме; Качение в ведущем режиме; Режимы качения колеса; Скоростные потери при качении колеса.

Внешние силы, действующие на автомобиль: Аэродинамическое сопротивление; Сила сопротивления подъему; Сила сопротивления разгону; Распределение и перераспределение вертикальных реакций на колесах.

Динамика автомобиля: Внешняя скоростная характеристика двигателя; Касательные реакции на колесах; Уравнение движения автомобиля; Динамический паспорт автомобиля; Расчет ускорения автомобиля; Расчет пути и времени разгона автомобиля до заданной скорости; Мощностной баланс автомобиля.

Топливная экономичность: Нормативы; Топливная экономичность двигателя; Топливо-экономическая характеристика; Оценка топливной экономичности; Конструктивные факторы, влияющие на топливную экономичность; Исходные данные для расчета; Весовая характеристика автомобиля; Выбор шин; Оценка C_x прототипа; Оценка КПД трансмиссии прототипа; Расчет мощности двигателя; Расчет главной передачи; Расчет первой передачи; Расчет передаточных числа КП.

Проходимость автомобиля: Профильная проходимость; Опорная проходимость; Влияние дифференциалов на проходимость; Принудительная блокировка дифференциалов.

Торможение автомобиля: Нормативы; Тормозной режим эластичного колеса; Торможение (общая схема); Торможение юзом; Основные показатели процесса торможения.

Устойчивость автомобиля: Опрокидывание автомобиля на подъеме; Движение автомобиля на поперечных склонах; Крен кузова; Устойчивость автомобиля против заноса и опрокидывания; Занос одной из осей автомобиля.

Управляемость автомобиля: Общие сведения; Рулевая трапеция; Динамика автомобиля на жестких колесах; Динамика автомобиля на эластичных колесах; Поворот автомобиля на эластичных колесах; Комплексная оценка управляемости автомобиля; Динамика поворота автомобиля на эластичных колесах; Автоколебания управляемых колес вокруг шкворня.

Плавность автомобиля: Нормативы; Свободные колебания массы на упругом элементе; Свободные колебания поддресоренной массы двухосного автомобиля без учета затухания и влияния неподресоренных масс; Свободные колебания поддресоренной и неподресоренных масс двухосного автомобиля без учета затухания; Свободные колебания поддресоренной и неподресоренных масс двухосного автомобиля с учетом затухания; Вынужденные колебания поддресоренной и неподресоренных масс двухосного автомобиля с учетом затухания.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Проектирование автомобилей и тракторов»

специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Проектирование автомобилей и тракторов» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-6, ПК - 9, ПСК-1.5, ПСК-1.6

Целью освоения дисциплины «Проектирование автомобилей и тракторов» является получение студентами знаний о методах проектирования автомобилей и тракторов, разработке конструкторской документации эскизных и технических проектов автомобилей и тракторов, технологической базе проектирования; технологии проектирования узлов и агрегатов автомобилей, проектирования с учетом эксплуатационных свойств автомобилей; методах планирования экспериментов и статистической обработки их результатов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа.

Тематический план дисциплины.

Основы проектирования. Содержание процесса проектирования автомобиля.

Факторы влияния на процесс проектирования. Учет производственных условий, влияние условий эксплуатации на конструкцию и показатели автомобиля. Основные требования к конструкции автомобиля.

Типаж автомобилей. Основные определения типажа. Исходные данные для построения типажа. Основы построения перспективного типажа. Основные принципы типажа.

Стадии проектирования автомобиля. Последовательность проектирования автомобиля. Техническое задание. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая документация.

Прогнозирование развития конструкции автомобилей. Стандартизация, унификация и агрегатирование в автомобилестроении. Патентный поиск. Оценка технического уровня автомобиля. Автоматизация процесса проектирования автомобиля.

Общая компоновка. Общая компоновка грузового автомобиля. Анализ компоновочных схем грузовых автомобилей. Организация рабочего места водителя и выбор основных параметров кабины. Определение основных параметров компоновки автомобиля. Компоновка агрегатов трансмиссии. Общая компоновка автобуса. Анализ компоновочных схем автобусов. Основные параметры компоновки автобусов. Планировка пассажирского помещения. Общая компоновка легкового автомобиля. Анализ компоновочных схем легковых автомобилей. Компоновка внутреннего пространства. Компоновка двигателя и трансмиссии и определение положения осей колес. Компоновка подвесок, рулевого привода, ведущего моста и выбор колеи передних и задних колес. Компоновка кузова.

Художественные основы проектирования автомобиля. Факторы дизайна применительно к автомобилю. Основы композиции формы автомобиля. Роль цвета в композиции внешних форм и интерьера автомобиля. Методика художественного конструирования автомобиля.

Эффективность автомобиля. Эксплуатационные свойства автомобиля. Технико-экономический анализ проектируемого автомобиля.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Испытания автомобилей и тракторов»
Направление 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Испытания автомобилей и тракторов» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-5; ПК-9.

Целью освоения дисциплины «Испытания автомобилей и тракторов» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области применения современных методов и испытательного оборудования для проведения испытаний автомобильной техники и экспериментальных исследований; планирования и подготовки проведения испытаний автомобильной техники, получения, обработки и анализа результатов испытаний.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Классификация испытаний автомобиля. Цель, содержание и объемы различных видов испытаний. Общие условия проведения испытаний. Подготовка испытаний автомобиля. Техническая документация по испытаниям. Нормативные документы, регламентирующие испытания автомобилей.

Испытательные полигоны. Типовой состав испытательных сооружений автополигона. Универсальное стендовое оборудование для определения эксплуатационных качеств автомобиля. Стенды с беговыми барабанами. Стенды с бесконечными лентами. Стенды с опорными площадками. Универсальное дорожное оборудование для оценки эксплуатационных качеств автомобиля. Аэродинамические трубы: принципиальные схемы, конструктивные особенности, методы испытаний. Стенды и дорожное оборудование для испытаний на пассивную безопасность.

Цели и задачи испытаний автомобильных агрегатов и систем. Испытания на надежность. Определение рабочих характеристик агрегатов. Испытания трансмиссий. Схемы стендов и оборудования для испытания сцеплений коробок передач, гидромеханических передач, раздаточных коробок, ведущих мостов, карданных передач. Методы создания нагрузок. Методы стендовых и дорожных испытаний трансмиссионных агрегатов. Испытания ходовой части. Схемы стендов и оборудования для испытания подвески в целом и ее составляющих. Установки для испытания шин в стендовых и дорожных условиях. Методы стендовых и дорожных испытаний ходовой части. Испытания систем управления. Стенды и оборудование для испытания рулевых управлений и тормозных систем. Методы стендовых и дорожных испытаний рам, кузовов и кабин. Оборудование и методы дорожных испытаний несущих систем автомобиля.

Методы ускоренных и форсированных испытаний агрегатов и систем автомобилей. Испытания по определению тягово-скоростных качеств автомобиля. Испытания тормозных качеств. Испытания автомобиля на топливную экономичность. Испытания по оценке управляемости и устойчивости движения автомобиля. Испытания на плавность хода. Испытания на шумность и вибрации. Испытания на проходимость. Оценка токсичности автомобиля. Испытания на пассивную безопасность. Испытания на надежность. Методы ускоренных испытаний автомобилей. Рациональное соотношение объема стендовых и дорожных испытаний. Общие методы сопоставления стендовых и дорожных испытаний.

Основные методы статистической обработки данных. Дисперсионный анализ результатов испытаний. Регрессионный анализ результатов испытаний. Примеры статистической обработки результатов из области испытания автомобиля.

Общие понятия активного эксперимента: постановка задачи, сопоставление активного и пассивного эксперимента, сопоставление однофакторного и многофакторного эксперимента, план эксперимента, критерии оптимального плана эксперимента. Основы планирования эксперимента.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Физическая культура и спорт»

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к базовой части блока Б1.Б.35.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

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

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Физическая культура и спорт» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы включает базовый компонент «Физическая культура и спорт», обеспечивающий формирование основ физической культуры личности.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Физическая культура и спорт», являются учебные занятия в виде лекций, формирующих мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношений к физической культуре. Они состоят из разделов: Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента; Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания; Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по освоению теоретического раздела программы, содействующая приобретению опыта творческой практической деятельности, развитию самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности, для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Правоведение»

специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Правоведение» относится к базовой части блока Б1.Б.36 Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-5.

Целью освоения дисциплины «Правоведение» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков, связанных с использованием знаний в области права, позволяющих творчески применять свои знания для понимания юридических проблем, как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента, зачет.

Тематический план дисциплины:

Общие положения о праве

Сущность и функции государства. Типы и формы государства

Право и правовая система. Нормы права

Романо-германская и Англосаксонская правовые семьи

Формы права и правотворчество

Система права и система законодательства

Правовые отношения

Основные отрасли права

Конституционное право

Гражданское право

Административное право

Муниципальное право

Трудовое право

Семейное право

Основы финансового права

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Спецглавы математики»

направление 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства»,
специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Спецглавы математики» относится к базовой части блока Б1.Б.37 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1.

Целью освоения дисциплины «Спецглавы математики» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области исследования теории вероятностей, освоения основных методов статистического анализа, представления взаимосвязи математического анализа с другими техническими науками.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Теория вероятностей.

Предмет теории вероятностей. Классическое определение вероятности.

Элементы комбинаторики.

Теорема сложения вероятностей.

Формула полной вероятности, Байеса.

Схема испытаний Бернулли. Формула Бернулли.

Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа.

Дискретная случайная величина (д.с.в.).

Числовые характеристики д.с.в.

Непрерывная случайная величина (н.с.в.).

Числовые характеристики н.с.в.

Нормальный закон распределения н.с.в.

Закон больших чисел.

Центральные предельные теоремы.

Математическая статистика.

Выборочный метод.

Статистические оценки параметров распределения.

Методы расчета сводных характеристик выборки.

Статистическая проверка статистических гипотез.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Культурология»

для направления подготовки 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Культурология» относится к базовой части блока Б1.Б.38 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции ОК-6.

Цель изучения культурологии состоит в достижении студентами социокультурной компетентности как способности, необходимой для решения профессиональных задач, осмысленных в социокультурном контексте.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Культурология как наука. Культура как общественное явление. Культурология в системе современного научного знания. Понятие культура. Ее структура и функции. Основные подходы к изучению культуры. Методы изучения культуры. Теоретические концепции развития культуры. Культура и цивилизация.

Морфология культуры. Структура культурного пространства: знания, ценности, регулятивы. Духовная культура, ее содержание и особенности: мифология, религия, искусство, философия, нравственность как формы духовной культуры. Наука в системе культуры. Технологическая культура. Организационная и экономическая (хозяйственная) культура. Символическое пространство и язык культуры. Понятие «языка культуры». Классификация языков культуры и их функции. Тексты и их интерпретация.

Культура, общество, личность. Социальная культура: нравственная, правовая, политическая. Индивидуальное измерение культуры. Культурные сценарии деятельности.

Генезис и динамика культуры. Социокультурные миры. Генезис культуры и культурогенез. Культура и природа. Культура первобытного общества. Понятие «культурная динамика». Механизмы культурной динамики. Творчество как движущая сила культуры. Социокультурные миры: исторические типы культуры, региональные культуры, цивилизации. Взаимодействие культур. Дихотомия Восток-Запад. Современная западная культура, ее особенности и тенденции развития. Массовая и элитарная культура. Постмодернизм как феномен современной западной культуры. Культурная модернизация, универсализация и глобализация в современном мире.

Культура и народы. Этническая и национальная культура. Региональные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Охрана национального культурного наследия.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Русский язык в профессиональной среде»
направления 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация
«Автомобили и тракторы».

Дисциплина «Русский язык в профессиональной среде» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули). Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК - 2.

Целью освоения дисциплины «Русский язык в профессиональной среде» является ознакомление студентов с современными нормами русского языка, обучение правильному стилистическому использованию речевых средств, выработка лингвистического чутья, развитие стремления использовать грамотную русскую речь, использование коммуникативных навыков и умений в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение коммуникативного, нормативного и этического аспектов культуры речи;
- формирование представлений о речевой норме как о системе правил произношения, словоупотребления, использования грамматических и стилистических языковых средств, принятых в общественно-языковой практике образованных людей и закрепленных на данном этапе развития русского литературного языка;
- обучение навыкам создания текстов различных типов и разновидностей, обучение умению написания студенческой научной работы.

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Введение в дисциплину

Русский литературный язык как средство коммуникации

Цели и задачи коммуникации

Нормы русского языка

Типы речевых ошибок.

Устранение речевых ошибок

Языковые и стилистические средства коммуникации

Лексические и стилистические средства коммуникации.

Понятие коммуникативной неудачи

Виды речевой деятельности

Жанры речи. Типология жанров

Структура текста.

Виды текста

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Органическая химия»

специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Органическая химия» относится к базовой части блока Б1.Б.40 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1.

Целью освоения дисциплины «Органическая химия» является формирование у студентов знаний теоретических основ органической химии и основных классов соединений углерода, приобретение навыков экспериментальных исследований, умения анализировать полученные результаты экспериментов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение и некоторые теоретические представления в органической химии.

Цели и задачи дисциплины, ее место и значение в подготовке бакалавров в области материаловедения. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова и её дальнейшее развитие. Электронная конфигурация атома углерода в органических соединениях. Виды химической связи в молекулах органических соединений: ковалентная (механизмы образования; σ - и π -; одинарная и кратная; основные характеристики), ионная и водородная. Структурная и пространственная изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле (индуктивный эффект, эффект сопряжения). Реакционная способность органических соединений и классификация реакций. Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной связи. Реакции радикальные и ионные (электрофильные и нуклеофильные). Кислотность и основность органических соединений. Гомология. Классификация органических соединений. Функциональные группы. Номенклатура органических соединений. Сырьевые источники органических соединений.

Раздел 2. Углеводороды. Алканы, алкены, алкины, алкадиены, циклоалканы, арены.

Первое валентное состояние атома углерода: sp^3 -гибридизация. Пространственное строение алканов. Понятие о конформации. Гомологический ряд. Общая формула. Изомерия. Номенклатура: тривиальная, рациональная, ИУРАС. Радикалы (алкилы). Нахождение алканов в природе. Способы получения. Физические и химические (галоидирование, нитрование, сульфохлорирование, окисление, термический и каталитический крекинг) свойства. Ионные реакции алканов в суперкислых средах. Селективность радикальных реакций и относительная стабильность алкильных радикалов. Синтетические моющие средства. Методы идентификации.

Гомологические ряды алкенов, алкинов и алкадиенов. Общая формула. Номенклатура. Изомерия. Второе валентное состояние атома углерода: sp^2 -гибридизация. Электронное строение, свойства и геометрия двойной связи. Методы синтеза: элиминирование галогеноводородов из алкилгалогенидов, воды из спиртов. Синтез алкенов из четвертичных аммониевых солей (Гофман), N-окисей третичных аминов (Коуп). Стереоселективное восстановление алкинов. Стереоселективный синтез цис- и транс-алкенов из 1,2-диолюв (Кори, Уинтер). Региоселективный синтез алкенов из тозилгидразонов (Шапиро). Реакция Виттига как региоспецифический метод синтеза алкенов. Основания, используемые в реакции. Стабилизированные и нестабилизированные илиды. Стереохимия реакции. Хемоселективность реакции Виттига.

Получение эфиров алкилфосфоновых кислот (Михаэль-Арбузов) и их использование в синтезе алкенов (вариант Виттига-Хорнера-Эммонса).

Реакции алкенов: электрофильное присоединение галогенов, галогеноводородов, воды. Процессы, сопутствующие AdE-реакциям: сопряженное присоединение, гидридные и алкильные миграции. Гидрокси- и алкоксимеркурирование. Регио- и стереоселективное присоединение гидридов бора. Региоспецифические гидроборирующие агенты. Превращение борорганических соединений в алканы, спирты, алкилгалогениды. Окисление алкенов до оксиранов (Прилежаев). Понятие об энантиомерном эпоксировании алкенов по Шарплесу (в присутствии изопропилата титана и эфира L-(+)-винной кислоты). Цис-гидроксилирование алкенов по Вагнеру (KMnO₄) и Криге (OsO₄). Окисление алкенов галогеном в присутствии солей серебра: цис- (Вудворт) и транс-(Прево) гидроксилирование. Радикальные реакции алкенов: присоединение бромистого водорода по Харашу, сероводорода и тиолов. Полимеры. Натуральный и синтетический каучуки. Методы

идентификации. Электронное строение, свойства и геометрия тройной связи.

Третье валентное состояние атома углерода: sp-гибридизация. Особые свойства C ≡ C связи и сопряженных диеновых углеводородов. Методы синтеза: отщепление галогеноводородов из дигалогенидов, реакция 1,2-дигидразонов с оксидом ртути (II) и тетраацетатом свинца. Усложнение углеродного скелета алкинов: реакции ацетиленидов натрия и меди, магнийорганических производных алкинов. Конденсация алкинов-1 с кетонами и альдегидами (Фаворский, Реппе).

Реакции алкинов. Галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация (Кучеров). Ацетилен-алленовая изомеризация. Смещение тройной связи в терминальное положение. Окислительная конденсация терминальных алкинов в присутствии солей меди. Методы синтеза 1,3-диенов: дегидрирование алканов, синтез Фаворского-Реппе, кросс-сочетание на металлокомплексных катализаторах.

Реакции 1,3-диенов: галогенирование и гидрогалогенирование, 1,2- и 1,4-присоединение. Реакция Дильса-Альдера с алкенами и алкинами, ее типы: карбо-реакция, гетеро-реакция. Диены и диенофилы. о-хинодиметаны в качестве диенов. Катализ реакции Дильса-Альдера. Стереохимия реакции. Региоселективность [4+2]-циклоприсоединения в случае несимметричных диенов и диенофилов. Ретро-реакция Дильса-Альдера. Применение силосидиенов в синтезе алициклов и гетероциклов. Изомерия. Номенклатура. Конформации циклогексина: «ванна» и «кресло». Теория напряжения Байера и границы ее применения. Современное объяснение прочности малых и больших циклов. Распространение циклоалканов в природе. Способы получения из аренов, дигалогенпроизводных и дикарбоновых кислот. Химические свойства больших и малых циклов. Конформационный анализ циклогексана, моно- и дизамещенных циклогексанов; аксиальные и экваториальные связи. Влияние конформационного положения функциональных групп на их реакционную способность в ряду циклогексана. Реакции расширения и сужения циклов при дезаминировании первичных аминов (Демьянов). Сужение цикла в реакции Фаровского (α-галогенциклоаканоны). Методы идентификации.

Ароматичность. Правило Хюккеля. Номенклатура. Изомерия. Методы получения. Физические и химические свойства. Механизм реакции электрофильного замещения. Правила ориентации. Реакции присоединения к бензольному кольцу. Реакции галогенирования в ядро и боковую цепь. Понятие о полициклических аренах.

Раздел 3. Понятие об элементоорганических соединениях.

Определение. Общая характеристика

Раздел 4. Галогенпроизводные углеводородов

Классификация, изомерия и номенклатура. Способы получения: галогенирование углеводородов, присоединение галогенов к кратным связям, замещение гидроксила на галоген. Физические и химические свойства. Применение дихлорэтана, хлороформа

йодоформа, фреонов, хлорвинила, тетрафторэтиленов. Применение галогенпроизводных в сельском хозяйстве.

Раздел 5. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты, фенолы, меркаптаны и эфиры.

Алкоголи (одноатомные предельные спирты). Изомерия. Номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства. Методы идентификации. Многоатомные спирты: этиленгликоль, глицерин, эритриты, пентиты, гекситы. Ациклические спирты: циклогексанол, инозит, кверцит.

Не предельные спирты: виниловый и аллиловый спирты. Их получения, особые свойства и применение. Фенолы. Строение. Изомерия. Номенклатура. Природные источники и способы получения. Физические и химические свойства. Отличие фенолов от спиртов. Применение фенолов. Понятие о меркаптанах. Окисляемость. Связи S – H, лабильность связи S – S, кислотность. Простые эфиры. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Эфиры неорганических кислот.

Раздел 6. Оксосоединения. Карбоновые кислоты

Альдегиды и кетоны. Изомерия и номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства: реакции нуклеофильного присоединения, реакции с участием α -водородного атома (галогенирование, альдольная и кротоновая конденсации), реакции окисления и полимеризации. Сходство и различие альдегидов и кетонов. Методы идентификации. Формальдегид, уксусный альдегид, бензальдегид, акролеин, ацетон, ацетофенон и бензофенон, их применение. Понятие о хинонах.

Электронное строение карбоксильной группы. Монокарбоновые кислоты. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Способы получения из спиртов, альдегидов, галогенпроизводных и нитрилов. Физические и химические свойства. Функциональные производные кислот: соли, галогенангидриды, амиды, нитрилы и сложные эфиры. Методы их синтеза из кислот и производных. Физические и химические свойства. Методы идентификации. Особенности свойств дикарбоновых (щавелевая, малоновая, янтарная, глутаровая и адипиновая) и непредельных (акриловая, метакриловая, фумаровая, малеиновая, олеиновая, линолевая и леноленовая) кислот.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 часа.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Основы компьютерного обеспечения автомобильного производства»
специальность 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства,
специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1, ПК-7.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося комплекса теоретических знаний и практических навыков в области работы с системами автоматизированного проектирования (САПР), которые позволят будущим выпускникам находить оптимальные решения задач, связанных с применением методов и средств автоматизированного проектирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу обучающихся.

Тематический план дисциплины:

Введение. Основные понятия и определения дисциплины «Основы компьютерного обеспечения машиностроительного производства»

Основные сведения о САПР

Основные принципы построения САПР.

Классификация САПР.

Стадии создания САПР. Предпроектные исследования. Техническое задание, предложение, эскизный и технический проект. Примеры САПР.

Компьютерное моделирование и автоматизация технологических процессов производства

Моделирование механической обработки.

Прикладное программное обеспечение САМ-систем.

Технологии быстрого прототипирования на основе использования компьютерных моделей

Технологии обработки числовых данных, текстовой и графической информации

Технологии обработки числовых данных.

Электронные таблицы. Встроенные математические и логические функции. Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм и графиков.

Технологии обработки текстовой информации. Создание, форматирование и редактирование документов. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Системы оптического распознавания документов.

Технологии обработки графической информации. Растровая и векторная графика. Графические редакторы. Система автоматизированного проектирования NX.

Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.

Создание и редактирование чертежей и спецификаций в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.

Создание и редактирование 3D-моделей деталей и сборок в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.

Система автоматизированного проектирования САТИА.

Коммуникационные технологии

Передача информации.

Локальные компьютерные сети и глобальная сеть Интернет.

Электронная почта и телеконференции.

Поиск информации в Интернете.

Правовые аспекты использования программ и данных

Правовая охрана интеллектуальной собственности (программного обеспечения и данных).

Защита информации.

Лицензионное и бесплатное программное обеспечение.

Перспективы и тенденции развития вычислительной техники, программного обеспечения, САПР

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине «Метрологическое обеспечение автомобилестроения»

направление 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства
специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Метрологическое обеспечение автомобилестроения» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) по направлению подготовки 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-6, ПК-8, ПСК-1,7.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков в области теоретических основ метрологии и метрологического обеспечения автомобилестроения, позволяющих решать проблемы качества изделий, как на этапах их проектирования и изготовления, так и на этапах эксплуатации и утилизации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов, выполнение курсовой работы.

Тематический план дисциплины:

Обеспечение единства измерений

Общие сведения о метрологии и метрологическом обеспечении.

Понятие и задачи метрологического обеспечения. Государственная система обеспечения единства измерений.

Предмет и основные понятия метрологии, связанные с объектами измерений: свойство, величина, классификация величин, размерность, шкала физической величины. Системы физических величин и их единицы. Основные правила написания обозначений единиц в технической документации.

Метрологическая прослеживаемость.

Воспроизведение единиц физических величин и передача из размеров: единство измерений, воспроизведение основной и производной единиц; передача размера и хранение единицы; эталоны, виды эталонов; эталоны основных единиц системы СИ.

Поверка и калибровка средств измерений (СИ): государственная и локальная поверочные схемы; поверка, градуировка и калибровка средств измерений стандартные образцы.

Измерения

Понятия об измерении и контроле: процедуры измерения и контроля; виды и методы измерений (прямые и косвенные, совокупные и совместные, абсолютные и относительный, дифференциальный и нулевой методы, методы замещения и совпадений).

Закономерности формирования результата измерения

Погрешности измерений (абсолютная и относительная, систематическая, случайная и грубая) и их источники; законы распределения случайных погрешностей.

Обработка результатов измерений: исключение и оценка неисключенной систематической погрешности; выявление и исключение грубых погрешностей; оценивание случайных погрешностей обработка результатов прямых (однократных и многократных) и косвенных измерений, правила округления и записи результатов измерений

Средства измерительной техники в автомобилестроении

Средства измерительной техники.

Средства измерений: виды средств измерений; основные метрологические характеристики СИ; классификация СИ; классы точности средств измерения.

Нормальные условия выполнения измерений: влияющие величины при измерении линейных и угловых измерений, рабочие условия выполнения измерений; дополнительные погрешности средства измерения.

Выбор универсальных средств измерений геометрических параметров изделий.

Допускаемые погрешности измерений линейных размеров: приемочные границы и производственный допуск; влияние погрешности измерения на результаты разбраковки деталей.

Выбор средств измерений: критерии и методика выбора универсальных СИ линейных размеров; допускаемые погрешности и методика выбора СИ отклонений формы и расположения поверхностей.

Технические измерения геометрических параметров изделий.

Измерение линейных размеров: штангенинструменты, микрометрические инструменты, механические средства измерений, оптические и оптико-механические приборы и др.

Измерение углов и конусов: тригонометрические и гониометрические средства измерений; угломеры с нониусом.

Методы и средства измерения и контроля деталей резьбовых соединений: классификация, области применения.

Методы и средства измерения параметров точности зубчатых колес: классификация, области применения.

Измерение отклонений формы расположения и шероховатости поверхностей деталей: требования к измерениям отклонений формы и расположения поверхностей; классификация и области применения методов и средств измерения.

Использование автоматических средств измерения и контрольно-измерительных машин в автомобилестроении.

Контроль геометрических параметров деталей.

Анализ качества измерительных и контрольных процессов процесса.

Метрологическая экспертиза технической документации

Сущность и содержание метрологической экспертизы: основные цели и задачи метрологической экспертизы; оформление результатов метрологической экспертизы.

Метрологическая экспертиза рабочей конструкторской документации: анализ достаточности номенклатуры измеряемых параметров; проверка взаимной увязки допусков; экспертиза контролепригодности установленных норм и достоверности контроля (измерения); формирование списка замечаний и предложений.

Метрологическая экспертиза технологической документации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей» направление 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобили и тракторы».

Общая трудоемкость дисциплины: **3** зачетные единицы, **108** часов. Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули).

Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей» предназначена для студентов очной и заочной форм обучения. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Целью освоения дисциплины «Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области физики процесса резания, типах, видах и конструкциях режущих инструментов, способах обработки резанием, способах эксплуатации инструментов, типах станочного оборудования.

Задачами дисциплины являются:

- изучение физических основ процесса резания;
- изучение конструктивно-геометрических параметров режущей части инструмента, элементов режима резания, инструментальных материалов;
- изучение технологических процессов обработки материалов резанием
- изучение назначения, конструктивных особенностей и кинематики станков общего применения.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-5 Способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;

ПСК-1.4 Способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

Ожидаемые результаты

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать роль и значение обработки резанием в производстве деталей автомобилей; классификацию режущих инструментов и металлорежущих станков и области их рационального применения; конструкцию металлорежущих станков, геометрические и конструктивные параметры режущих инструментов;
- уметь определять служебное назначение металлообрабатывающего оборудования и режущего инструмента различного вида; выбирать оборудование и инструмент для соответствующей обработки; назначать режимы резания для режущего инструмента;

- владеть навыками использования металлообрабатывающего оборудования, применения режущего инструмента, назначения операций механической обработки процесса изготовления деталей автомобилей.

Содержание дисциплины

Понятие процесса резания. Основные термины и определения. Определение и кинематика процесса резания. Классификация методов обработки резанием. Элементы режима резания; геометрия срезаемого слоя, формирование микрогеометрии поверхности обрабатываемой заготовки.

Понятие процесса стружкообразования. Типы стружек. Силы и тепловые явления при резании. Износ и стойкость режущего инструмента. Методы повышения стойкости инструмента. Оптимальная скорость резания. Классификация обрабатываемых материалов по обрабатываемости резанием

Режущий инструмент. Основные понятия, термины и определения. Определение, назначение, классификация инструментов. Инструментальные материалы. Требования, предъявляемые к режущим инструментам. Геометрические параметры рабочей части инструмента.

Особенности токарной обработки. Назначение и особенности токарных резцов. Кинематика токарной обработки. Марки инструментальных материалов, применяемых для изготовления резцов.

Сверла, зенкеры, развертки, протяжки. Виды и типы инструментов. Особенности кинематики различных процессов обработки отверстий. Особенности конструкции, геометрические параметры режущей части, инструментальные материалы, применяемые для изготовления инструментов.

Цилиндрические, торцовые фрезы, плоские протяжки. Виды и типы инструментов. Особенности кинематики различных процессов обработки плоских поверхностей. Геометрические параметры режущей части. Инструментальные материалы для изготовления инструментов.

Резьбовые резцы, метчики, плашки. Виды и типы инструментов. Кинематика процесса нарезания резьбы метчиком/плашкой. Особенности конструкции. Области применения. Материалы для изготовления инструментов.

Дисковые, пальцевые модульные фрезы, червячно-модульные фрезы, долбяки. Виды и типы инструментов. Особенности конструкции, области применения. Кинематика процесса резания. Инструментальные материалы для изготовления режущих инструментов.

Шлифовальные круги. Особенности различных видов абразивной обработки, области использования. Кинематика процесса резания.

Общие сведения о станках. Основные термины и определения. Классификация оборудования по технологическому назначению и видам обработки. Точность и качество обработки. Производительность и надежность станков.

Основные типы токарных станков и их обозначение. Устройство токарно-винторезного станка. Технология токарной обработки и оснастка. Основные движения в токарных станках. Технология обработки наружных цилиндрических и плоских торцовых поверхностей, цилиндрических отверстий, конических и фасонных поверхностей, нарезания резьбы и отделки поверхностей

Основные типы сверлильных станков и их обозначение. Устройство вертикально-сверлильного станка. Устройство радиально-сверлильного станка. Основные и вспомогательные движения. Технология обработки на сверлильных станках и оснастка. Технология сверления и рассверливания отверстий, зенкерования, цекования, зенкования и развертывания, нарезания внутренней резьбы.

Основные типы фрезерных, протяжных, строгальных и долбежных станков и их обозначение. Устройство консольно-фрезерного станка. Технология фрезерования и оснастка. Основные и вспомогательные движения. Технология фрезерования плоских

поверхностей и скосов, пазов, уступов, канавок и разрезания заготовок. Технология фрезерования деталей, имеющих сопряженные плоскости, и многогранников. Технология фрезерования фасонных поверхностей. Устройство протяжных станков. Протягивание плоских поверхностей, круглых и фасонных отверстий. Применение строгальных и долбежных станков. Компоновка станков

Основные типы шлифовальных станков и их обозначение. Устройство плоскошлифовального, круглошлифовального центрального и безцентрального, внутришлифовального станков. Основные и вспомогательные движения. Технология обработки заготовок на плоскошлифовальных, круглошлифовальных и внутришлифовальных станках.

Зубодолбежные, зубофрезерные и зубошлифовальные станки. Методы образования поверхностей. Основные и вспомогательные движения. Компоновка станков.

Классификация электрофизического и электрохимического оборудования. Область рационального применения каждого класса оборудования. Основные технологические операции.

Станки с программным управлением, гибкие производственные системы. Токарные автоматы и полуавтоматы. Агрегатные станки. Автоматические станочные линии и комплексы.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Лицензирование и сертификация в сфере производства и эксплуатации автомобилей»

направление подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Лицензирование и сертификация в сфере производства и эксплуатации автомобилей» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства в».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-8, ПСК-1.7.

Цель изучения дисциплины сформировать у студентов систему теоретических знаний и практических навыков в области осуществления лицензионной политики на транспорте и сертификации автотранспортных услуг с соблюдением существующего в сфере транспорта законодательства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы.

Тематический план дисциплины.

Понятие о сертификации. Состояние проблемы обеспечения качества работ автомобильного транспорта. Основные цели и принципы. Система сертификации транспортных средств в странах ЕС и по Женевскому соглашению. Правила ЕЭК ООН. Формирование системы сертификации на автомобильном транспорте. Виды сертификации на автомобильном транспорте. Правовые основы сертификации.

Система сертификации механических транспортных средств и прицепов. Постановление Госстандарта России «Правила по проведению работ в системе сертификации механических транспортных средств и прицепов». Система сертификации услуг по перевозке пассажиров автотранспортом.

Организационная структура и управление системы сертификации. Участники сертификации и их основные функции. Система сертификации ГОСТ Р. Основные правила системы. Аккредитация органов сертификации и испытательных лабораторий.

Порядок проведения работ в системе сертификации транспортных средств. Сертификация транспортных средств, производимых малыми сериями. Сертификация транспортных средств, производимых из сборочных комплектов. Процедура продления одобрения типа транспортного средства.

Проверка производства при сертификации. Государственный реестр участников и объектов сертификации. Оплата работ по сертификации. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.

Сертификация запасных частей и принадлежностей к механическим транспортным средствам и прицепах. Нормативные документы на сертифицируемую продукцию. Порядок подготовки и проведения сертификации.

Система сертификации услуг. Система сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Сертификация услуг по перевозке пассажиров.

Порядок получения лицензии. Удостоверения допуска к МАП. Постановление правительства «Положение о допуске перевозчиков к осуществлению МАП».

Обязанности владельца лицензии. Обязанности владельца лицензии. Виды контроля использования автотранспорта со стороны транспортной инспекции.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Альтернативные силовые установки»

специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Альтернативные силовые установки» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-5, ПСК-1.4.

Цель освоения дисциплины «Альтернативные силовые установки» - формирование у будущего специалиста инженерных знаний по особенностям конструкции альтернативных и гибридных силовых установок.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы.

Тематический план дисциплины.

Основные понятия и определения. Создание первых гибридных силовых установок. Дизель-электрический трактор. Тепловоз. Первые автомобили с гибридными силовыми установками.

Автомобильные гибридные силовые установки. Типы гибридных силовых установок. Общие принципы функционирования гибридных силовых установок в составе транспортных средств. Классификация гибридных силовых установок. Последовательная схема гибридной силовой установки, структурная схема привода. Режимы работы гибридной силовой установки с последовательной схемой. Функциональная схема привода. Параллельная схема гибридной силовой установки. Структурная схема привода. Варианты выполнения параллельных схем. Силовые соединительные устройства. Типы и схемы силовых соединительных устройств при параллельной схеме гибридной силовой установки.

Модификации гибридных силовых установок. Гибридные силовые установки с электродвигателями малой мощности. Последовательно-параллельная схема гибридной силовой установки.

Особенности внутрицилиндровых рабочих процессов газодизеля. Запальная порция топлива. Коэффициент избытка воздуха.

Гибридные пневматические силовые установки. Принципиальная схема установки. Эффективность гибридной пневматической силовой установки. Затраты мощности на привод компрессора.

Гибридные инерционные силовые установки. Принципиальная схема установки.
Эффективность гибридной инерционной силовой установки.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Компьютерная графика»

специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к вариативной части блока Б1.В.06 Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1, ПК-7.

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области графики с применением ЭВМ, а также в области компьютерного моделирования, обеспечивающих квалифицированное выполнение чертежей и моделей деталей и узлов, широту научно-технического кругозора, успешное познание смежных общетехнических и специальных технических и технологических дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Виды компьютерной графики

Растровая графика

Принцип формирования. Основные характеристики. Достоинства и недостатки. Область применения

Векторная графика

Принцип формирования. Основные характеристики. Достоинства и недостатки. Область применения

Трёхмерная графика

Принцип формирования. Основные характеристики. Достоинства и недостатки. Область применения

Форматы и стандарты компьютерной графики

Стандарты компьютерной графики

Основные стандарты в области компьютерной графики. Цветовые модели

Форматы компьютерной графики

Форматы растровой графики. Форматы векторной графики

Системы для создания и обработки моделей и их изображений

Графические объекты, примитивы, их атрибуты. Операции над графическими объектами

Система координат. Единицы измерения. Курсор. Графические примитивы. Операции над графическими объектами

Геометрическое моделирование

Виды геометрических моделей. Способы задания геометрических моделей

Системы для создания и обработки моделей и их изображений

Двухмерные. Трёхмерные

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Конструирование и расчет автомобилей и тракторов»

направление 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Конструирование и расчет автомобилей и тракторов» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-5; ПСК-1.4.

Целью освоения дисциплины «Конструирование и расчет автомобилей и тракторов» является формирование у студента знаний теоретических основ и методов конструирования и расчета экономичного автомобиля, расширение мировоззрения студентов, приобретение комплекса специальных знаний и умений, необходимых для создания автомобиля новой конструкции на основе современных научных и технических достижений отечественного и зарубежного автомобилестроения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические и лабораторные работы, курсовой проект и самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Принцип конструирования автомобиля; Качество, надежность, технический уровень автомобиля; Общие принципы конструирования; Системный подход к конструированию автомобиля; Повышение качества, надежности и технического уровня автомобиля.

Основы конструирования автомобиля; Построение физических моделей для расчёта динамических нагрузок и конструирование деталей, узлов и агрегатов автомобиля; Компонировка и конструирование автомобилей.

Нагрузочные и расчётные режимы; Методы расчёта; Нагрузочные режимы механизмов автомобиля в различных условиях эксплуатации; Построение расчётных схем деталей автомобиля; Методы расчёта деталей на статическую, динамическую и усталостную прочность; МКЭ вероятностные методы расчёта деталей.

Конструирование и расчет сцеплений: Требования, предъявляемые к сцеплениям; Классификация; Основные параметры фрикционных сцеплений; расчёт нажимных пружин ведущих и ведомых дисков; Определение работы буксования и теплонапряженности сцеплений; Приводы сцепления; Классификация приводов; Способы автоматизации сцеплений; Электромагнитные сцепления; Гидромуфта; Тенденции развития конструкций сцеплений.

Конструирование и расчёт коробок передач и раздаточных коробок; Классификация коробок передач; Кинематический и силовой расчёт; Методика конструирования;

Жесткость деталей коробки передач и её влияния на работу зубчатого зацепления; Особенности конструирования коробок передач; Конструирование планетарных коробок передач; Расчёт и конструирование раздаточных коробок; Тенденции развития коробок передач и раздаточных коробок.

Конструирование и расчёт бесступенчатых передач: Гидродинамические, гидрообъёмные, электрические и фрикционные передачи; Конструирование и расчёт передач.

Конструирование и расчёт карданных передач: Кинематика карданных шарниров; Особенности расчёта передач с упругими опорами; Балансировка; Промежуточные опоры карданных валов; Шарниры равных угловых скоростей; КПД передач.

Конструирование и расчёт главных передач, дифференциалов и привода ведущих колёс: Расчёт шестерен, валов и подшипников главной передачи; Методы повышения жесткости главной передачи; Классификация дифференциалов; Расчёт шестеренчатого и кулачкового дифференциала; Коэффициент блокировки; Методика расчёта полуосей и приводов ведущих колёс.

Конструирование и расчёт мостов: Виды мостов; Силы, действующие на мост и расчётные схемы его нагружения; Расчёт балки моста, поворотных цапф.

Конструирование и расчёт подвески: Элементы подвески; Жесткость подвески; Расчёт рессор, пружин, пневматических и гидропневматических упругих элементов; Амортизаторы; Определение основных характеристик амортизаторов; Поперечная устойчивость и регуляторы положения кузова.

Конструирование и расчёт рулевого и тормозного управления: Расчёт рулевого управления; расчёт рулевых механизмов, усилителя; Рулевой привод; Расчёты на прочность; Расчёт тормозных моментов дискового и барабанного тормоза; Регуляторы тормозных сил; Антиблокировочные устройства; Тормозные приводы с источниками энергии.

Конструирование и расчёт рам и кузовов: Типы кузовов и рам; Нагрузки, действующие на несущую систему; Расчёт жёсткой и податливой систем на кручение МКЭ при расчёте рам и кузовов; Упрощенный расчёт рамы; Конструктивное исполнение отдельных элементов легкового кузова; Мероприятия по обеспечению пассивной безопасности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Мультимплексные системы автомобилей»

специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализации «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Мультимплексные системы автомобилей» относится к вариативной части блока Б1.В.08 дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-5, ПСК-1.4

Целью преподавания дисциплины «Мультимплексные системы автомобилей» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области построения мультимплексных систем автомобилей, в том числе компьютерных систем управления. К задачам дисциплины относятся: изучение студентами качественных показателей работы этих систем, их синтез, рассмотрение их конструкции и функционирования, условий их эксплуатации, а также возможностей и особенностей автомобилей и тракторов, оснащенных этими системами.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции и лабораторные работы.

Тематический план дисциплины:

Качество работы и синтез мультимплексных систем.

Критерии качества. Оценка качества работы в статическом и гармоническом режиме. Корневые методы оценки качества работы. Оценка качества работы по колебательности. Критерии запаса устойчивости

Нелинейные и цифровые системы управления.

Общие сведения о нелинейных системах. Типичные релейные нелинейности. Изображение процессов на фазовой плоскости.

Преобразование аналогового сигнала в цифровой. Модуляция и помехоустойчивость. Кодирование информации

Математические основы построения мультимплексных систем.

Булевы логические функции. Высказывания и логические операции над ними. Синтез дискретных управляющих устройств.

Типовые мультимплексные системы автомобилей и их элементы.

Системы топливоподачи инжекторных бензиновых двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и их элементы. Системы топливоподачи дизельных ДВС. Цифровые системы зажигания и их элементы. Антиблокировочные системы автомобилей и их элементы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Теория автоматического управления»

специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализации «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Теория автоматического управления» относится к вариативной части блока Б1 дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-5, ПСК-1.4

Целью преподавания «Теория автоматического управления» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области автоматического управления и ставит своими задачами: изучение принципов и методов автоматического управления, а также систем автоматического управления, способов их описания и исследования, приобретения навыков в анализе систем автоматического управления и их отдельных компонентов

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, расчетно-графическая работа, самостоятельная работа студента..

Тематический план дисциплины:

Принципы построения систем автоматического управления.

Понятие об автоматическом управлении. Регулирование по возмущению и отклонению Установившийся режим работы. Статические и астатические систем автоматического управления.

Математическое моделирование систем автоматического управления

Линеаризация. Типовые воздействия. Передаточные функции. Структурные схемы систем автоматического управления и их преобразование. Частотная передаточная функция.

Анализ систем автоматического управления

Амплитудная частотная характеристика. Фазовая частотная характеристика. Амплитудная фазовая частотная характеристика. Логарифмические амплитудная и фазовая частотные характеристики. Переходная функция.

Устойчивость систем автоматического управления

Понятие устойчивости. Линеаризация и устойчивость. Свойство корней характеристического уравнения устойчивой САУ. Критерий устойчивости Гурвица. Критерии устойчивости Найквиста. Критерии устойчивости Михайлова.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Автоматические системы автомобиля»

специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализации «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Автоматические системы автомобиля» относится к вариативной части блока Б1 дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-5, ПСК-1.4

Целью преподавания дисциплины «Автоматические системы автомобиля» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области автоматических систем автомобиля и ставит своими задачами изучение общих принципов представления и переработки информации в компьютерных системах управления; их основных элементов, принципов построения и функционирования этих систем, а также автоматических систем управления трансмиссией автомобиля и особенности эксплуатации автомобилей, оснащенных такими системами. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы и выполнение курсовой работы.

Тематический план дисциплины:

Системы управления трансмиссией.

Гидродинамический трансформатор: конструкция, характеристики, работа на различных режимах. Выбор гидротрансформатора и его расчет. Характеристики автомобиля с гидродинамической передачей. Типы автоматических сцеплений и их функции.

Управление моментом трения сцепления.

Основные элементы компьютерных систем управления.

Дискретные управляющие устройства. Цифровые логические устройства и устройства памяти. Аналоговые устройства. Устройства преобразования информации.

Структурное построение цифровой системы управления автомобиля.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

**Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Введение в профессию»**

направление 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства.
Специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина «Введение в профессию» относится к вариативной части дисциплины по выбору блока Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-4, ПК-4, ПСК-1.3.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний исторических основ развития мирового и отечественного автомобилестроения, а также основ проектирования и конструирования транспортных средств.

Основной задачей изучения дисциплины является обучение студентов системному анализу, связанному с инженерными изысканиями известных конструкторов и изобретателей, с развитием транспортных средств.

Знание истории техники не только расширяет интеллектуальный кругозор человека, но и имеет большое практическое значение особенно для будущих специалистов. Многообразие технических решений в процессе создания той или иной машины стимулирует творческую активность инженеров, экономит силы и время, способствует тому, чтобы не изобретать то, что было известно раньше. Ранее изобретенное в свое время могло не найти практического применения по разным причинам: прежде всего из-за отсутствия потребности или неподготовленности государства или общества, отсутствия конструкционных или эксплуатационных материалов и т. п. А у студентов необходимо вызвать повышенный интерес к изучению как дисциплин социально-экономического цикла, общетехнических и общеинженерных дисциплин, так и специальных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение. Первые автомобили.
1.1 Знаменательные даты из мира автомобилей. 1.2 Предшественники автомобиля.
Раздел 2. История развития автомобилестроения в мире.
2.1 Даймлер и Бенц – основоположники автомобилестроения 2.2. История автомобилестроения в Российской империи. 2.3. История автомобилестроения в СССР. 2.4 История «Детройской тройки». 2.5 История автомобилестроения во Франции. 2.6 История автомобилестроения в Великобритании. 2.7 История автомобилестроения в Японии.
Раздел 3. Основные нормативно-технические документы для проектирования и конструирования транспортных средств.
3.1. Основные нормативно-технические документы для проектирования транспортных средств. 3.2. Основные нормативно-технические документы для конструирования транспортных средств.
Раздел 4. Жизненный цикл и этапы проектирования и конструирования транспортных средств.
4.1 Сущность и характеристика процессов жизненного цикла транспортных средств. 4.2 Сущность и характеристика процессов проектирования транспортных средств. 4.3 Сущность и характеристика процессов конструирования транспортных средств.
Раздел 5. Построение дерева целей проектирования транспортных средств.

5.1 Понятие и принципы построения дерева целей этапов проектирования транспортных средств.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «История автомобилестроения»
направление 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства,
специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «История автомобилестроения» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-4, ПК-4, ПСК-1.3.

Целью освоения дисциплины «История автомобилестроения» является то, чтобы студенты овладели знаниями исторических основ развития мирового и отечественного автомобилестроения.

Основной задачей изучения дисциплины является обучение студентов системному анализу, связанному с историей возникновения и развития автомобиля, инженерными изысканиями известных в то время конструкторов и изобретателей, развитием различных типов автомобилей на разных исторических этапах.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Тематический план дисциплины:

Введение.

Знаменательные даты из мира автомобилей.

Предшественники автомобиля.

Первые автомобили.

Автомобилестроение в России до первой мировой войны.

Автомобилестроение в России до первой мировой войны.

Первые российские автомобили.

Начало серийного выпуска автомобилей в России.

История развития автомобилестроения в мире.

Даймлер и Бенц – основоположники автомобилестроения

История автомобилестроения США.

История автомобилестроения во Франции.

История автомобилестроения в Великобритании.

История автомобилестроения в Японии.

История автомобилестроения в СССР.

История легковых автомобилей.

История грузовых автомобилей.

История развития автобусов

Автомобильная промышленность СССР во время Великой Отечественной войны (1941 – 1945 годы).

История развития автомобилей повышенной проходимости, электромобилей.

История развития полноприводных автомобилей.

История развития легковых автомобилей повышенной проходимости.

История развития спортивных и гоночных автомобилей.

История появления и развития электромобилей.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Организация и управление производством»

специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Организация и управление производством» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины (модули) специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций ОК-4, ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Организация и управление производством» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области организации производства, рациональной организации труда, позволяющих осуществить изготовление продукции в заданные сроки с минимальными затратами.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента, экзамен.

Тематический план дисциплины:

Введение в дисциплину «Организация и планирование производства»

Предмет, метод и содержание курса

История развития науки об организации производства

Организация основных производственных процессов

Сущность производственного процесса

Понятие и виды производственных процессов

Принципы рационализации процессов

Типы и методы организации производства

Единичный, серийный, массовый типы производства

Единичный, партионный, поточный методы организации производства

Организация производственных процессов в пространстве

Организация производственных процессов во времени

Производственный цикл (длительность и структура)

Расчет длительности производственного цикла при последовательном, параллельном и параллельно-последовательном виде сочетания операций

Организация планирования производства

Сущность и принципы планирования

Методы планирования

Бизнес-план предприятия

Сетевой метод планирования

Основы организации труда

Принципы организации труда

Формы организации труда

Нормирование труда

Сущность и задачи нормирования труда

Нормы затрат труда

Классификация затрат рабочего времени

Методы нормирования труда

Организация трудовых процессов

Организация оплаты труда

Организация поточных методов производства

Особенности поточного метода производства

Особенности организации однопредметной непрерывно-поточной линии

Особенности организации однопредметной прерывно-поточной линии

Особенности организации многопредметной непрерывно-поточной линии

Особенности организации многопредметной прерывно-поточной линии

Организация конструкторской подготовки производства

Основные задачи, стадии и этапы проектно-конструкторской подготовки производства

Стандартизация и унификация в конструкторской подготовке производства

Организация технологической подготовки производства

Задачи и содержание единой системы технологической подготовки производства

Организационно-экономические пути ускорения технологической подготовки производства

Организация комплексного обслуживания производства

Организация материально-технического обеспечения производства

Организация энергетического хозяйства

Организация инструментального хозяйства

Организация транспортного и складского хозяйства

Организация ремонтного хозяйства

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Экономика автотранспортных предприятий»

специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Экономика автотранспортных предприятий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.В.ДВ.02.02 Дисциплины (модули) специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций ОК-4, ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Экономика автотранспортных предприятий» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области экономических аспектов деятельности автотранспортных предприятий и практических навыков расчета технико-экономических показателей их деятельности, позволяющих принимать экономически грамотные решения в различных ситуациях, возникающих в профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента, экзамен.

Тематический план дисциплины:

Структура национальной экономики

Сферы экономики

Отрасли экономики

Межотраслевые комплексы

Секторы экономики

Предприятие – основное звено в экономике

Место предприятия в экономической системе

Организационно-правовые формы предприятий

Внутренняя и внешняя среда автотранспортного предприятия

Производственная и организационная структура автотранспортного предприятия

Имущество и источники финансирования автотранспортного предприятия

Понятие имущества предприятия

Состав имущества предприятия

Основные источники финансирования предприятия

Основные фонды автотранспортного предприятия

Состав и структура основных производственных фондов

Оценка и переоценка основных средств

Износ и амортизация основных средств

Обобщающие показатели использования основных средств

Оборотный капитал автотранспортного предприятия

Определение, состав и структура оборотных средств

Расчет потребности в оборотном капитале.

Показатели эффективности использования оборотных средств

Трудовые ресурсы автотранспортного предприятия

Состав и структура кадров

Планирование численности и оценка состояния персонала

Нормирование труда

Производительность труда

Основные формы оплаты труда

Тарифная и бестарифная системы оплаты труда

Основы организации производственного процесса

Понятие и структура производственного процесса на предприятии

Понятие «производственный цикл»
Принципы организации производственного процесса.
Технико-экономическая характеристика типов производства
Инфраструктура предприятия
Издержки производства и себестоимость продукции
Сущность и классификация издержек.
Себестоимость. Группировка затрат на производство продукции
Методы учета затрат и калькулирования фактической себестоимости продукции
Теория оптимального объема выпуска продукции
Оценка эффективности хозяйственной деятельности предприятия и состояния баланса
Прибыль как экономическая категория
Виды прибыли
Основные источники получения прибыли
Рентабельность и ее виды
Анализ финансового состояния предприятия
Показатели, характеризующие финансовое состояние предприятия
Ценовая политика автотранспортного предприятия
Понятие и классификация цен
Ценовая политика предприятия и основные ценообразующие факторы
Принципы и методы ценообразования
Планирование деятельности автотранспортного предприятия
Сущность и основные методы планирования
Производственная программа и
производственная мощность предприятия
Качество продукции и конкурентоспособность автотранспортного предприятия
Понятие и показатели качества продукции
Стандарты и системы качества
Виды деятельности предприятия в условиях рыночной экономики
Инвестиционная и инновационная политика предприятия
Внешнеэкономическая деятельность предприятия
Стратегия развития предприятия
Сущность стратегии предприятия
Экономическая и функциональная стратегия предприятия
Разработка маркетинговой и товарной стратегии предприятия

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Основы компьютерного моделирования»
специальность 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства,
специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1, ПК-7.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков применения методов и средств автоматизированного проектирования при конструировании изделий машиностроения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов.

Тематический план дисциплины:

Создание сложных 3D моделей деталей и сборок в системе КОМПАС-3D

Создание твердотельных моделей деталей высокой сложности с использованием автоматизированной системы КОМПАС-3D.

Создание твердотельных моделей сборок различными методами с использованием автоматизированной системы КОМПАС-3D.

Основы 3D моделирования в системе SIEMENS NX

Создание твердотельных моделей деталей с использованием автоматизированной системы SIEMENS NX.

Создание твердотельных моделей сборок с использованием автоматизированной системы SIEMENS NX.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Компьютерные системы и сети»
специальность 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства,
специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1, ОПК-7, ПК-7.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков применения методов и средств автоматизированного проектирования для создания моделей компьютерных сетей при организации компьютерных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов.

Тематический план дисциплины:

Создание моделей деталей и сборок в системе КОМПАС-3D

Создание твердотельных моделей деталей с использованием автоматизированной системы КОМПАС-3D.

Создание твердотельных моделей сборок с использованием автоматизированной системы КОМПАС-3D.

Создание моделей деталей и сборок в системе SIEMENS NX

Создание твердотельных моделей деталей с использованием автоматизированной системы SIEMENS NX.

Создание твердотельных моделей сборок с использованием автоматизированной системы SIEMENS NX.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Организация контроля и учета технического состояния автомобилей»
Направление 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Организация контроля и учета технического состояния автомобилей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-5; ПСК-1.4.

Целью освоения дисциплины «Организация контроля и учета технического состояния автомобилей» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области применения современных методов и диагностического оборудования для определения технического состояния транспортных средств, организации учета транспортных средств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Тормозные системы. Удельная тормозная сила рабочей и запасной тормозных систем. Удельная тормозная сила стояночной тормозной системы. Относительная разность тормозных сил колес оси. Установившееся замедление при торможении и время срабатывания тормозной системы. Тормозной путь. Удержание на уклоне стояночной тормозной системой. Герметичность пневматического тормозного привода. Герметичность гидравлического тормозного привода. Манометр, система сигнализации. Давление сжатого воздуха. Выход из коридора движения. Вспомогательная тормозная система. Состояние элементов тормозных систем. Действие рабочей и запасной тормозных систем. Регулятор тормозных сил. Антиблокировочные тормозные системы. Инерционный тормоз прицепов.

Рулевое управление. Суммарный люфт. Перемещения деталей, люфты, фиксация резьбовых соединений. Усилитель рулевого управления. Состояние элементов рулевого управления.

Внешние световые приборы. Фары дальнего и ближнего света; дополнительные фары. Сигналы торможения. Габаритные огни, задние противотуманные огни. Указатели поворота, аварийная сигнализация. Фонарь освещения регистрационного знака. Фонари заднего хода. Световозвращатели и контурная маркировка. Знак автопоезда.

Стеклоочистители и стеклоомыватели ветрового стекла.

Колеса и шины. Износ протектора. Повреждения шин. Установка шин. Крепление, состояние дисков и ободьев колес.

Двигатель и его системы. Проверка токсичности искровых двигателей. Проверка дымности дизельного двигателя. Проверка системы питания. Проверка системы выпуска отработавших газов.

Прочие элементы конструкции. Государственные регистрационные знаки. Маркировка транспортного средства. Зеркала заднего вида и противосолнечные козырьки. Звуковой сигнал. Стекла (обзорность, прозрачность). Спидометр, одометр, тахограф. Элементы подвески, карданной передачи. Механизмы регулировки сиденья водителя. Замки дверей; запоры бортов, горловин цистерн. Привод управления дверями. Аварийные выходы. Противоугонные устройства. Устройство обогрева и обдува стекол. Заднее защитное устройство, грязезащитные фартуки; брызговики. Сцепное устройство. Медицинская аптечка, огнетушитель, знак аварийной остановки. Противооткатные упоры. Ремни безопасности. Цветографическая окраска и специальные световые и звуковые сигналы. Герметичность гидравлических систем. Опорное устройство полуприцепов. Электрооборудование. Кузов.

Внесение изменений в конструкцию транспортного средства.

Крупногабаритный и тяжеловесный груз.

Опасный груз.

Транспортные средства специального назначения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Конструктивная безопасность автомобилей»

специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Конструктивная безопасность автомобилей» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация №1 «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-5, ПСК-1.4.

Целью освоения дисциплины «Конструктивная безопасность автомобилей» является формирование у студентов четкого представления о конструктивных и эксплуатационных факторах, определяющих безопасность транспортных средств как основного элемента комплекс «водитель-автомобиль-дорога-среда» и путях повышения безопасности дорожного движения путем совершенствования конструкций и условий эксплуатации автомобилей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов.

Тематический план дисциплины.

Эксплуатационные свойства автомобиля, определяющие его безопасность. Аварийность на автомобильном транспорте и ее причины. Конструктивная безопасность транспортных средств и ее роль в проблеме безопасности дорожного движения. Классификация свойств транспортных средств, влияющих на безопасность движения (активная, пассивная, послеаварийная и экологическая безопасность транспортных средств). Отечественные и международные технические нормативные правовые акты, регламентирующие требования к конструктивной безопасности.

Общие компоновочные параметры автомобиля. Динамические качества автомобиля. Геометрические и компоновочные параметры автомобиля, их влияние на безопасность движения. Весовые параметры автомобиля, их влияние на безопасность движения и срок службы дорожного покрытия. Тяговая динамика автомобиля, ее значение для безопасности движения. Тормозная динамика автомобиля и ее значение для безопасности движения. Автоматическое регулирование тормозных сил автомобиля. Антиблокировочные системы. Влияние технического состояния тормозной системы на безопасность движения. Пути повышения тяговой и тормозной динамики автомобиля. Устойчивость, управляемость и плавность хода автомобиля. Автомобильные шины. Устойчивость автомобиля и ее значение для безопасности движения. Управляемость автомобиля и ее значение для безопасности. Плавность хода автомобиля и ее значение для безопасности. Пути повышения устойчивости, управляемости и плавности хода.

Основные конструктивные параметры шин, влияющие на активную безопасность автомобиля. Пути совершенствования автомобильных шин

Информативность автомобиля. Источники и приемники информации в системе «водитель-автомобиль-дорога-среда». Информативность как элемент активной безопасности автомобиля. Внешняя информативность автомобиля. Система внешней световой сигнализации. Пути совершенствования светосигнальных приборов. Влияние технического состояния автомобиля на его информативность. Внутренняя информативность автомобиля. Методы определения обзорности. Требования к обзорности с места водителя. Требования к зеркалам заднего вида. Система очистки и обдува стекол автомобиля.

Рабочее место водителя. Сиденье водителя. Удобство посадки и его влияние на работоспособность и утомляемость водителя. Требования к конструкции сиденья. Органы управления автомобилем. Требования к органам управления. Влияние характеристик органов управления на работоспособность и утомляемость водителя. Микроклимат рабочего места водителя. Температура, влажность, вредные примеси воздуха, шумы и вибрация на рабочем месте водителя. Влияние технического состояния автомобиля на условия труда водителя.

Системы активной безопасности автомобиля. Антиблокировочная система тормозов. Антипробуксовочная система. Система курсовой устойчивости. Система распределения тормозных усилий. Система экстренного торможения. Система обнаружения пешеходов. Электронная блокировка дифференциала.

Системы пассивной безопасности автомобиля. Пассивная безопасность автомобиля, ее измерители и показатели. Первичный, вторичный и третичный удары. Перегрузки, действующие на водителя и пассажиров при ДТП. Классификация систем пассивной безопасности. Классификация ДТП. Внутренняя пассивная безопасность автомобиля. Источники травм водителя и пассажиров. Устранение травмоопасных деталей интерьера. Безопасные рулевые колеса и колонки. Снижение нагрузок и ограничение перемещений водителя и пассажиров. Ремни безопасности, подушки безопасности, безопасные сиденья. Внешняя пассивная безопасность автомобиля. Влияние типа автомобиля и формы кузова на тяжесть травмирования пешеходов. Конструктивные мероприятия по повышению внешней пассивной безопасности автомобиля. Энергопоглощающие бамперы и устройства, снижающие тяжесть травмирования пешеходов при ДТП.

Послеаварийная безопасность автомобиля. Опасные явления, возникающие после ДТП. Эвакуация людей из автомобиля после ДТП. Противопожарная безопасность автомобиля. Пути повышения пожарной безопасности автомобиля. Нормы послеаварийной безопасности.

Экологическая безопасность автомобиля. Влияние автомобилизации на окружающую среду. Токсичность отработавших газов двигателя. Методы уменьшения загрязнения окружающей среды. Шум автомобиля и его источники. Основные направления борьбы с шумом.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Гидравлические и пневматические системы автомобилей»
специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация №1 «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Гидравлические и пневматические системы автомобилей» относится к вариативной части блока Б1.В.ДВ.05.01 Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-5, ПСК-1.4.

Целью освоения дисциплины «Гидравлические и пневматические системы автомобилей» является получение студентами знаний о гидравлических и пневматических системах в устройстве автомобилей, тракторов и гаражного оборудования. Формирование у студентов общего (концептуального) представления о особенностях конструкции гидравлических и пневматических систем автомобилей, позволяющего самостоятельно анализировать как любые современные, так и вышедшие из употребления или перспективные конструкции.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, расчетно-графические работы.

Тематический план дисциплины.

Общие сведения о гидравлических и пневматических приводах автомобилей и тракторов. Пневматические приводы и их особенности. Поршневой и диафрагменный приводы. Гидравлические приводы и их особенности. Пневмогидропривод и гидропневмопривод. Объемный гидропривод. Объемные насосы. Роторные насосы. Динамические гидромашины и насосы. Применение в системах топливоподачи автомобилей.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Триботехника»

Специальность 23.05.01 – Наземные транспортно- технологические средства, специализация «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Триботехника» относится к вариативной части блока Б1.В дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно- технологические средства, специализация «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-5, ПСК-1.4.

Целью освоения дисциплины «Триботехника» является формирование у студентов знаний по основам триботехники с тем, чтобы они в практической работе могли на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации назначать мероприятия по обеспечению долговечности узлов трения машин и оборудования, успешное познание смежных общетехнических и специальных учебных дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Тематический план дисциплины:

Основные понятия трибологии. Предмет триботехники

Введение в дисциплину. Актуальные задачи трибологии и триботехники. Трибологические системы. Место и роль триботехники в процессах изготовления и эксплуатации машин и оборудования. Роль триботехники в процессах изготовления и эксплуатации дорожно-строительных машин и оборудования. Основные понятия трибологии и триботехники. Актуальные задачи триботехники в дорожном машиностроении. Определение видов износа, рабочих поверхностей деталей машин.

Трение твердых тел

Виды трения в узлах машин. Представления о природе взаимодействия тел при трении, контактное взаимодействие твердых тел при трении. Определение сил и коэффициентов трения. Основные положения теории внешнего трения. Изучение динамических моделей трения скольжения. Основы физико-химической механики поверхностей трения. Строение и свойства трущихся тел. Динамические модели трения скольжения. Изучение закономерностей разрушения фрикционного контакта. Определение коэффициента трения пары металл-металл.

Износ и изнашивание твердых тел

Основные закономерности изнашивания. Классификация видов изнашивания. Основные понятия и определения. Теоретические основы разрушения поверхностей трения. Классификация износостойкости. Износостойкость типовых трибосопряжений. Изменение вида разрушения поверхностей в зависимости от режимов эксплуатации. Кинетика разрушения поверхностного слоя. Факторы, влияющие на изнашивание реальных материалов. Механизм изнашивания деталей и рабочих органов машин. Виды изнашивания. Характеристика основных видов изнашивания деталей и узлов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Определение параметров автофрикционных колебаний.

Основные виды изнашивания

Характеристика видов изнашивания. Требования ГОСТ к качественным и количественным характеристикам изнашивания. Классификация износостойкости изделия. Характеристика абразивного, гидроабразивного и кавитационного изнашивания деталей и рабочих органов машин. Изнашивание при схватывании. Фреттинг-коррозия.

Водородное изнашивание. Изнашивание при избирательном переносе. Изнашивание твердых тел. Расчет пары трения по критерию износа. Основные виды трения; требования к смазке узлов трения; виды и механизмы воздействия разрушающих факторов на детали машин; мероприятия по обеспечению надежности и долговечности узлов трения; способы снижения влияния разрушающих факторов на узлы трения машин; правила сочетаний и выбора трибоматериалов.

Методы и средства испытаний на трение и износ

Методы и средства испытаний на трение и износ Системный анализ применительно к узлам трения. Определение основных триботехнических показателей. Испытательная техника для трибологических исследований. Смазочные материалы для деталей машин. Пластичные и твердые смазочные материалы. Состав, эксплуатационные свойства пластичных смазок. Области применения твердых смазочных материалов. Определение качества пластичной смазки.

Триботехнические материалы

Триботехнические конструкционные материалы для деталей машин. Выбор материалов трибосистем с учетом теории совместимости. Металлические, порошковые композиционные, полимерные и металлополимерные материалы. Триботехнические конструкционные материалы. Выбор конструкционных износостойких материалов по показателям механических свойств и их совместимости по синергическим критериям.

Испытательная техника для трибологических исследований

Определение основных триботехнических показателей. Приборы и техника для триботехнических исследований.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа»

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» относится к вариативной части блока Б1.В.ДВ.06.01.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является профилактика и реабилитация хронических заболеваний средствами физической культуры, формирование личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре», являются лекционные и практические занятия, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по настольному теннису. В специальную медицинскую группу студент направляется при наличии хронических заболеваний по итогам прохождения медицинского осмотра в студенческой поликлинике. Контроль по настольному теннису, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Специальная медицинская группа» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья»

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» относится к вариативной части блока Б1.

Дисциплина направлена на формирование компетенций ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективный курс по физической культуре и спорту», Учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, состояние здоровья, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту» являются лекционные и практические занятия по шахматам. Данным видом спорта занимаются студенты, освобождённые от практических занятий по физической культуре, согласно заключения медкомиссии. Контроль по шахматам в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» ведётся посредством написания рефератов, устного опроса, решения тематических шахматных задач, во время зачёта.

Учебные занятия базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений и делятся на теоретический и практический блоки. В процессе теоретического блока студенты осваивают шахматную теорию и затем применяют полученные знания во время практической игры.

Программа имеет вертикальную направленность освоения учебного материала при комплексном способе подачи содержания.

Программа предусматривает развитие мыслительных способностей и интеллектуального потенциала студентов, развитие волевой регуляции поведения и сознания, логического мышления и памяти.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. «Волейбол»

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол» относится к вариативной части блока Б1.В.ДВ.06.03.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по волейболу. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по волейболу в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. «Волейбол» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Волейбол» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол»

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» относится к вариативной части блока Б1.В.ДВ.06.04.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре и спорту», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по футболу. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по футболу, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Футбол» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол»

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» относится к вариативной части блока Б1.В.ДВ.06.05.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре и спорту», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по баскетболу. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по баскетболу, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Баскетбол» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика»

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» относится к вариативной части блока Б1.В.ДВ.06.06.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре и спорту», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по атлетической гимнастике. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по спортивному ориентированию, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Атлетическая гимнастика» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование»

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» относится к вариативной части блока Б1.В.ДВ.06.07.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре и спорту», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из трех подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по спортивному ориентированию. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по спортивному ориентированию, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Спортивное ориентирование» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту.
Спортивная аэробика»

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» относится к вариативной части блока Б1.В.ДВ.06.08.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре и спорту», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные и практические занятия, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по спортивной аэробике. Данный вид студент выбирает по своему собственному желанию с учетом физической подготовленности. Контроль по спортивной аэробике, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Спортивная аэробика» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика»

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» относится к вариативной части блока Б1.В.ДВ.06.09.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре и спорту», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по легкой атлетике. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по легкой атлетике в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Легкая атлетика» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы практики
«Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных
умений и навыков»
направление 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация N 1 «Автомобили и тракторы»

Практика «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» относится к базовой части блока Б2 «Практики» подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». Практика нацелена на формирование компетенций: ОК-7; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-1.3; ПСК-1.4; ПСК-1.5; ПСК-1.6; ПСК-1.7.

Целью практики «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» является знакомство с основами будущей профессиональной деятельности и овладение первичными профессиональными умениями и навыками.

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики

- Правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины.
- Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности от УЛГТУ.
- Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии.
- Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте.
- Правила охраны труда и техники безопасности при производстве, сборке, обслуживании и ремонте автотранспортных средств, контроле и диагностировании технического состояния автомобилей.

Раздел 2. Приобретение первичных профессиональных умений и навыков

- Структура предприятия, назначение основных служб, цехов и участков предприятия.
- Основные виды выполняемых работ на предприятии при проектировании и производстве деталей, узлов и автомобилей, основные виды выполняемых работ и услуг по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
- Основные виды применяемого на предприятии технологического оборудования.
- Служебное назначение, конструкция, технология изготовления, сборки, обслуживания, ремонта и диагностики, монтажа и демонтажа, разборки и сборки любого узла или механизма автомобиля.

Общая трудоемкость освоения практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, 2 недели.

Аннотация рабочей программы практики
«Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»
направление 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация N 1 «Автомобили и тракторы»

Практика «Производственная практика: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к базовой части блока Б2 «Практики» подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Практика нацелена на формирование компетенций: ОК-7; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-1.3; ПСК-1.4; ПСК-1.5; ПСК-1.6; ПСК-1.7.

Целью практики «Производственная практика: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» является знакомство и практическое изучение методов проектирования и технологий производства деталей, узлов и автомобилей, овладение и развитие профессиональных умений и навыков.

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики

- Правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины.
- Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности от УлГТУ.
- Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии.
- Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте.
- Правила охраны труда и техники безопасности при производстве, сборке и испытаниях деталей, узлов и автомобилей

Раздел 2. Приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

- Структура предприятия, назначение основных служб, цехов и участков предприятия.
- Процессы производства, сборки и испытаний деталей, узлов и автомобилей.
- Методы организации производства и технологических процессов.
- Функции, должностные обязанности инженерно-технических работников.
- Виды применяемого технологического оборудования и его технологические возможности.

Общая трудоемкость освоения практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, 2 недели.

Аннотация рабочей программы практики
«Производственная практика: Конструкторская практика»
направление 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация N 1 «Автомобили и тракторы»

Практика «Производственная практика: Конструкторская практика» относится к базовой части блока Б2 «Практики» подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Практика нацелена на формирование компетенций: ОК-7; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-1.3; ПСК-1.4; ПСК-1.5; ПСК-1.6; ПСК-1.7.

Целью практики «Производственная практика: Конструкторская практика» является углубленное изучение методов проектирования, испытаний и технологий производства деталей, узлов и автомобилей, овладение и развитие профессиональных умений и навыков.

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики

- Правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины.
- Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности от УЛГТУ.
- Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии.
- Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте.
- Правила охраны труда и техники безопасности при производстве, сборке и испытаниях деталей, узлов и автомобилей

Раздел 2. Приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

- Структура предприятия, назначение основных служб, цехов и участков предприятия.
- Разработка конструкторско-технологической документации для процессов проектирования, производства, испытания и обслуживания автомобилей.
- Информационные технологии для разработки конструкторско-технической документации.
- Система обеспечения качества продукции на предприятии.

Общая трудоемкость освоения практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, 2 недели.

Аннотация рабочей программы практики
«Преддипломная практика»
направление 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специализация N 1 «Автомобили и тракторы»

Практика «Преддипломная практика» относится к базовой части блока Б2 «Практики» подготовки студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Практика нацелена на формирование компетенций: ОК-7; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-1.3; ПСК-1.4; ПСК-1.5; ПСК-1.6; ПСК-1.7.

Целью практики «Преддипломная практика» является углубленное изучение методов проектирования, испытаний и технологий производства деталей, узлов и автомобилей, овладение и развитие профессиональных умений и навыков.

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики

- Правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины.
- Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности от УлГТУ.
- Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии.
- Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте.
- Правила охраны труда и техники безопасности при производстве, сборке и испытаниях деталей, узлов и автомобилей

Раздел 2. Приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

- Структура предприятия, назначение основных служб, цехов и участков предприятия.
- Разработка конструкторско-технологической документации для процессов проектирования, производства, испытания и обслуживания автомобилей.
- Информационные технологии для разработки конструкторско-технической документации.
- Система обеспечения качества продукции на предприятии.

Общая трудоемкость освоения практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, 2 недели.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Основы информационной безопасности»

направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические комплексы
специализация №1 "Автомобили и тракторы".

Дисциплина «Основы информационной безопасности» относится к вариативной части блока ФТД – Факультативы учебных планов подготовки студентов по всем выше перечисленным направлениям.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-5, ОПК-1, ПК-7.

Целью освоения дисциплины «Основы информационной безопасности» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности той части профессиональной деятельности, которая связана с использованием компьютерной техники, программного обеспечения, информационных ресурсов интернет.

В результате изучения дисциплины обучающиеся на основе приобретенных знаний и умений достигает освоения компетенций в той части, что связана с безопасным использованием информационных и автоматизированных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Информационная безопасность и уровни ее обеспечения

Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы.

Наиболее распространенные угрозы: угрозы доступности, вредоносное программное обеспечение, угрозы целостности, угрозы конфиденциальности.

Законодательный уровень информационной безопасности: обзор российского и зарубежного законодательства в области информационной безопасности.

Административный уровень информационной безопасности: политика безопасности, программа безопасности, синхронизация программ безопасности с жизненным циклом систем.

Управление рисками: подготовительные этапы управления рисками, основные этапы управления рисками.

Средства обеспечения информационной безопасности

Средства идентификации и аутентификации: содержание процессов идентификации и аутентификации, управление доступом, обеспечение надежности процессов идентификации и аутентификации.

Протоколирование и аудит, шифрование, контроль целостности: механизмы и инструментальные средства протоколирования и аудита, шифрования и контроля целостности, цифровые сертификаты.

Экранирование, туннелирование и анализ защищенности: механизмы и инструментальные средства экранирования, фильтры, ограничивающие интерфейсы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетных единиц, 36 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям»

специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
специальность «Автомобили и тракторы»

Дисциплина «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» относится к ФТД. Факультативы, вариативная часть, блок ФТД.В.02. Дисциплина реализуется для подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специальность «Автомобили и тракторы».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-5, ОК-6, ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний, связанных с пониманием и использованием основ правовых знаний для анализа факторов, способствующих возникновению коррупции и связанных с ней противоправных действий и умением вырабатывать предложения по минимизации и искоренению коррупционных проявлений, следовать определенным правовым и этическим нормам в своей профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа, зачет.

Тематический план дисциплины «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» представлен ниже.

Раздел 1. Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория.

Тема 1.1. Теоретические основы коррупции. История коррупции в России. Понятие коррупции.

1.1.1. Понятие и основные признаки коррупции.

1.1.2. Формы проявления коррупции в современной экономике.

1.1.3. История коррупции в России.

Тема 1.2. Виды коррупции, факторы возникновения коррупции и показатели коррупционных проявлений.

1.2.1. Виды коррупции.

1.2.2. Факторы возникновения коррупции.

1.2.3. Показатели коррупционных проявлений и методики измерения уровня коррупции.

Раздел 2. Правовые и этические основы противодействия коррупции.

Тема 2.1. Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации.

2.2.1. Правовые аспекты коррупции и антикоррупционное законодательство.

2.2.2. Понятие и признаки коррупции в современном законодательстве Российской Федерации.

Тема 2.2. Юридическая ответственность за коррупционные правонарушения.

2.2.1. Понятие и виды юридической ответственности за коррупционные правонарушения.

2.2.2. Уголовная, административная, гражданско-правовая и дисциплинарная ответственность за коррупционные правонарушения в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Тема 2.3. Антикоррупционные стандарты поведения в профессиональной деятельности.

2.3.1. Соотношение права, морали и этики в сфере противодействия коррупции.

Этические кодексы и кодексы поведения в профессиональной деятельности.

2.3.2. Типовые антикоррупционные стандарты поведения.

Раздел 3. Политика противодействия коррупции.

Тема 3.1. Понятие и основные направления государственной политики в области противодействия коррупции.

3.1.1. Определение и направления антикоррупционной политики.

3.1.2. Субъекты, объекты и инструменты антикоррупционной политики.

3.1.3. Правовые основы антикоррупционной политики в современной России.

Тема 3.2. Роль государственных органов в сфере противодействия коррупции.

3.2.1. Российская система государственных органов в сфере противодействия коррупции.

3.2.2. Функции государственных органов в сфере противодействия коррупции.

Тема 3.3. Международный опыт противодействия коррупции.

3.3.1. Международные организации, исследующие коррупцию и вырабатывающие рекомендации по мерам антикоррупционной политики.

3.3.2. Основные антикоррупционные конвенции.

3.3.3. Международное сотрудничество Российской Федерации в области противодействия коррупции

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.