

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.1 «Философия»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель – способствовать формированию у будущего бакалавра представлений о специфике философии как способе освоения мира, устойчивой мировоззренческой позиции, предполагающей целостное представление о мире, о современных философских проблемах природы, человека и общества, о философских проблемах и методах их исследования, которые позволят ему свободно ориентироваться в социальном пространстве и применять свои знания профессиональной деятельности.

Задачи:

- раскрыть специфику философского знания и его функции;
- рассмотреть основные философские направления; материализм и идеализм и их разновидность;
- раскрыть методологическую функцию философии, показать, что философские методы, будучи универсальными, являются необходимым условием решения разнообразных задач, конкретизируя частно научные методы;
- раскрыть роль философии в развитии культуры и цивилизации;
- показать важность критического подхода и необходимости определенной доли скепсиса по отношению к существующему знанию, социокультурным ценностям.

2 Трудоемкость дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные направления, проблемы, теории и методы философии;– содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;– использовать положения и категории философии для оценивания и анализа социальных тенденций, фактов и явлений;– правильно пользоваться философскими категориями. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– навыками диалога и восприятия альтернатив;– приемами ведения дискуссии и полемики по проблемам общественного и мировоззренческого характера;– универсальными методами познания мира.	ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

4 Содержание дисциплины

1 Философия, ее предмет и место в культуре

Философские вопросы в жизни современного человека. Дофилософские мировоззрения и картина мира. Предмет философии. Специфика философского знания и его функции. Основные разделы философии. Проблема метода в философии

2 Исторические типы философии

Возникновение философии. Философия Древнего мира. Средневековая философия. Философия XVII-XIX веков. Современная философия. Традиции отечественной философии

3 Философская онтология

Проблема бытия в истории философии. Философский смысл бытия. Формы бытия. Формирование научно-философского понятия материи. Современная наука о строении и свойствах материи. Проблема движения в философии и науке. Основные формы движения. Пространство и время как атрибуты материи. Проблема сознания в философии. Происхождение и сущность сознания. Сознание и бессознательное. Проблема искусственного интеллекта

4 Теория познания

Проблема познания в истории философской мысли. Субъект и объект познания. Основные формы и методы познания. Проблема истины в философии и науке. Истина и заблуждение. Знание и вера. Многообразие форм познания. Познание и практика

5 Философия и методология науки

Философия и наука. Структура и специфика научного знания. Методология научного познания. Наука и общество

6 Социальная философия

Понятие общества. Основные подходы к объяснению связей и закономерностей общества. Общество как саморазвивающаяся система. Проблема социального детерминизма. Понятие общественного сознания. Взаимосвязь общественного и индивидуального сознания. Структура общественного сознания и его элементы. Менталитет. Развитие общественного сознания.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.2 «История»

1 Цели и задачи освоения дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об 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.

2 Трудоемкость дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> основные закономерности взаимодействия человека и общества, основные закономерности историко-культурного развития человека и человечества.</p> <p><u>Уметь:</u> анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы.</p> <p><u>Владеть:</u> технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных и социальных знаний.</p>	ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции

4 Содержание дисциплины

Раздел № 1. История в системе социально-гуманитарных наук.

Предмет и задачи курса, его хронологические рамки, периодизация. Своеобразие основных этапов Отечественной истории и их взаимосвязь с этапами исторического развития Западной Европы.

Основные принципы исторического познания. Исторический процесс как результат взаимодействия объективных и субъективных факторов. Проблема альтернативности общественного развития. Основные проблемы курса: генезис и эволюция российской государственности, изменения социальной структуры общества, история общественно-политической мысли культуры народов России. Источники и методы исторической науки. Социальные функции истории.

Раздел № 2. Древняя Русь

Происхождение и расселение славян. Восточные славяне и их соседи в эпоху Великого переселения народов. Разложение родоплеменного строя и образование племенных союзов. Основа экономической жизни и социальные отношения. Религия восточных славян.

«Повесть временных лет» о Киевской Руси. Теории и гипотезы о возникновении государства у восточных славян. Объединение восточнославянских племен под властью киевских князей. Города-государства Киевской Руси, их экономический и политический строй. Реформы Ольги, Владимира и Ярослава Мудрого. Крещение Руси и его значение. «Русская правда» об общественных отношениях и хозяйственном укладе Киевской Руси. Государственное устройство.

Культура, общественная мысль и быт Древнерусского государства. Место Киевской Руси в системе европейского и государственного взаимовлияния.

Феодальная раздробленность как общая закономерность развития мировой цивилизации. Раздробленность Русских земель. Особенности их политического, социально-экономического устройства.

Борьба русского народа с монголо-татарским нашествием. Взаимоотношения орды и княжеств Северо-восточной Руси. Влияние на жизнь русских земель власти татаро-монгольских ханов.

Папство и борьба Руси со шведской и немецкой экспансией. Великий князь Александр Невский и оценка его деятельности в современной историографии. Великое княжество Литовское и Русское. Уния Литвы и Польши. Колонизация и окатоличивание западнорусских земель.

Культура русских земель в XII-XIII вв.

Раздел № 3. Российское централизованное государство

Предпосылки образования единого централизованного государства и усиления роли Москвы в объединительном процессе.

Первые московские князья. Укрепление экономического и политического положения Московского княжества. Иван Калита. Роль церкви в преодолении раздробленности. Дмитрий Донской и Куликовское сражение. Феодалная война второй четверти XV века и её итоги.

Иван III – первый государь всея Руси. Внешняя политика московского князя и свержение ига ордынских ханов.

Социальное развитие и оформление централизованной системы управления при Иване III и Василии III. Великокняжеский судебник 1497 года. Компромисс государства с церковью. Культура и быт.

Начало правления Ивана IV. Реформы Избранной рады. Земский собор 1549 года. Судебник 1550 года. Стоглавый собор. Формирование западного направления внешней политики. Присоединение Поволжья и Западной Башкирии.

Опричнина и её последствия. Левонская война. Поход Ермака в Западную Сибирь. Церковь и культура.

Россия в преддверии Смуты. Правление Бориса Годунова и конец династии Рюриковичей. Причины Смуты. Лжедмитрий I. Восстание Болотникова. Лжедмитрий II. Польская и шведская интервенция. Народные ополчения. К. Минин и Д. Пожарский. Земский собор 1613 года. Начало правления Романовых. Политическое развитие при первых Романовых: боярская дума, приказы, местное управление. Земские соборы. Соборное уложение 1649 года. Социально-экономическое развитие: оформление и основные черты барщинного хозяйства, формирование всероссийского рынка.

Усиление самодержавной власти, начало перехода к абсолютизму. Церковная реформа. Конфликт церкви и государства. Раскол, его социальная и идеологическая сущность.

Воссоединение Украины с Россией. Продвижение на восток. Обострение классовой борьбы во второй половине XVII века. Обмирщение русской культуры.

Внутреннее и международное положение России на рубеже XVII-XVIII веков. Начало правления Петра I. Характеристика его личности.

Реформы Петра I. Укрепление абсолютной монархии, её основные черты. Результаты петровской «модернизации».

Внешняя политика Петра Великого. Северная война, её основные этапы. Окончание войны и образование Российской империи.

Петровские преобразования в области культуры и быта.

Раздел № 4. Российская империя

Россия во второй четверти XVIII века. Дворцовые перевороты. Основные тенденции внешней и внутренней политики России и западноевропейская политика. Семилетняя война и её итоги для упрочнения международного авторитета Российской империи.

Дворцовый переворот 1762 года и воцарение Екатерины II. Характеристика её личности. Политика «просвещенного абсолютизма». Оформление сословного строя. Политика правительства в отношении купечества, городов, торговли и промышленности.

Внешняя политика Екатерины II. Русско-турецкие войны. Разделы Польши. Присоединение Крыма.

Великая французская революция и конец «просвещенного абсолютизма». Реакция России на события во Франции. Н.И. Новиков, А.Н. Радищев. Павел I. Внутренняя и внешняя политика в конце XVIII века. Борьба с революционной Францией.

Культура и быт во второй половине XVIII века.

Россия в начале XIX века. Внутренняя политика Александра I. Программа преобразования М.М. Сперанского. Изменение структуры и характера центрального государственного аппарата. Внешняя политика в начале XIX века. Антифранцузские коалиции. Тильзитский мир.

Отечественная война 1812 года. Заграничный поход русской армии в 1813-1814 годах. Образование «Священного союза». Феодално-монархическая реакция в Европе и внутренняя политика царизма в 1815-1825 годах. Аракчеевщина. Дворянские антиправительственные организации. Конституционные проекты Н. Муравьева и П. Пестеля. Восстание декабристов.

Николай I. Внутренняя политическая реакция в России. Рост бюрократического аппарата. Создание III отделения. А.Х. Бенкендорф. Проекты решения крестьянского вопроса, секретные комитеты и их деятельность. Развитие промышленности. Общественная мысль 30-40-х годов XIX века. Теория «официальной народности». П.Я. Чаадаев. Западники и славянофилы. Революционно-демократическая идеология А.И. Герцена и В.Г. Белинского. Основные направления внешней политики России во второй четверти XIX века. «Восточный вопрос». Присоединение Кавказа к России. Крымская война.

Культура России в первой половине XIX века. Идейная борьба в русской литературе и искусстве. Просвещение. Наука и техника. Изменение в быту.

Вступление на престол Александра II. Предпосылки и причины проведению реформ. Общественные дискуссии по аграрному вопросу. Отмена крепостного права. Реформа местного управления. Судебная, военная, цензурная реформы. Изменения в сфере образования.

Экономическое развитие. Капитализация хозяйственных отношений. Иностранная займы. Состояние государственной промышленности. Особенности формирования буржуазии и

пролетариата. Общественно-политическое движение в пореформенный период. Земский либерализм. Идеология революционного народничества. Л.Л. Лавров, Н.А. Бакунин, П.А. Кропоткин. Деятельность народнических организаций «Земля и воля», «Народная воля», «Черный передел». Политический кризис 1879-1881 годов. М.Г. Лорис-Меликов. Убийство Александра II «народовольцами». Контрреформы Александра III. К.П. Победоносцев, граф Д.А. Толстой. Завершение промышленного переворота. Экономическая политика С.Ю. Витте. Рабочее движение и первые фабричные законы. Первые организации рабочего класса. Г.В. Плеханов и проникновение марксизма в Россию. Становление российской социал-демократии как идейного течения.

Внешняя политика России во второй половине XIX века. Активизация русской демократии после Парижского мирного договора 1856 года. Деятельность князя Горчакова. Сближение с Пруссией и США. Отказ России от условий Парижского мирного договора. Балканские войны: освободительная миссия России. Берлинский конгресс 1878 года. Русско-французский союз как противовес австро-германскому блоку. Активизация усилий России в Средней Азии, на Кавказе, Дальнем Востоке. Продажа Аляски США.

Культура и быт. Наука и образование. Общественно-политическая мысль и расцвет русской литературы. Музыкальное творчество. Живопись.

Социально-экономическое развитие России в начале XX века: монополизация промышленности, рабочий и аграрный вопросы, рабочее движение. Политическое развитие и государственный строй. Первая русская революция. Обновление государственных структур. Государственная дума. Противоборство политических сил. Влияние революции на процесс модернизации страны. Третьеиюньская монархия. Деятельность П.А. Столыпина: смысл и практическое содержание, результаты. Россия на пути экономического подъема. Тип индустриального развития и характер социально-экономической структуры России. Иностраннный капитал в России.

Определение Россией своего участия в межгосударственных конфликтах. Россия и война на Балканах. Первая мировая война и обстоятельства вступления в неё России. Ход военных действий. Влияние войны на общественно-политическую обстановку и экономику страны. Нарастание кризисных проявлений в сфере государственного управления. Распутинщина. Политический кризис в начале 1917 года и вторая революция в России. Свержение монархии и установление республики. Причины установления двоевластия.

Культура и быт. Рост материальной базы культуры и образования. Российская наука. Философско-мировоззренческие поиски. «Вехи». Литература и театр. Основные черты дворянского, купеческого и крестьянского бытовых укладов.

Раздел № 5. Образование и развитие СССР в первой половине XX в.

Углубление социально-экономического кризиса и политическая борьба в условиях «двоевластия». «Апрельские тезисы» В.И. Ленина и принятие большевиками курса на социалистическую революцию. Апрельский и июльский политические кризисы. Поляризация общественных сил. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Попытки А.Ф. Керенского удержать политическое влияние. Рост влияния большевиков в Советах. Октябрьский переворот и свержение Временного правительства. II съезд Советов. Формирование новых структур власти.

Внутренняя политика большевистского правительства в октябре 1917 – июне 1918 гг. Социально-экономические преобразования. Гонения на либеральную печать и партию кадетов. Роспуск Учредительного собрания. Образование РСФСР. Разрыв с партией «левых эсеров». Национальная политика.

Внешняя политика большевиков. Борьба за выход России из мировой войны. Заключение Брестского мира. Рост антибольшевистского движения и перерастания его в широкомасштабную Гражданскую войну и интервенцию. «Демократическая контрреволюция». Белое движение. Политика «военного коммунизма», её происхождение, сущность и последствия. Создание и укрепление Красной армии. Советско-польская война и разгром армии барона Врангеля. Окончание гражданской войны, её итоги.

Социально-политический кризис начала 1920-х годов, крах политики «военного коммунизма». X съезд РКП(б) и его решения. Резолюция «О единстве партии», ужесточение внутрипартийной централизации. Внутрипартийная борьба и поражение антисталинских группировок. Политические процессы во второй половине 20-х годов. Национальный вопрос. Образование СССР. Принятие союзной конституции.

НЭП и экономические дискуссии 1920-х годов. Поощрение торговли, финансовая реформа 1922-1923 годов. Нарастание противоречий между тенденциями социально-экономического и политического развития страны. Курс на индустриализацию. Кризис хлебозаготовок 1927-1928 гг. и свёртывание НЭПа. Расширение чрезвычайных и административных методов управления. Первый пятилетний план. Индустриализация и сплошная коллективизация. Итоги первой пятилетки. Второй пятилетний план. Оценка экономического развития СССР в 1930-е годы.

Истоки и формирование тоталитарного режима в Советском Союзе. Культ личности Сталина. Изменение социальной структуры Советского общества. Убийство С.М. Кирова и политические репрессии 1930-х годов. Массовые репрессии в армии. Конституция 1936 года. Складывание системы ГУЛАГа.

Внешняя политика советского правительства в начале 1920-х годов. Неудачи попыток стимулировать коммунистические революции в Европе и Азии. Курс на мирное сосуществование с соседними странами. Рапальский договор и советско-германские отношения в 1920-е годы. Советско-английские и советско-французские соглашения.

Изменение внешней политики СССР на рубеже 1920-1930-х годов. Тенденция к ограничению деятельности Коминтерна. События 1933 года в Германии, их влияние на советскую внешнюю политику. Нормализация отношений в США. Договоры с Чехословакией, вступление СССР в Лигу наций. Дальневосточная политика СССР. Неудача переговоров с Англией и Францией и заключение советско-германского пакта в 1939 году.

Социально-культурные преобразования в СССР в 1920-1930-е годы. Реформы в культуре в 1920-е годы. Гонения на церковь и духовенство. Изменения в системе просвещения. Отношения властей к «старой» интеллигенции. Усиление контроля над культурой со стороны компартии, идеологизация науки и искусства. Сталинская «культурная революция» 30-х годов. Ликвидация массовой неграмотности и переход ко всеобщему обязательному начальному образованию. Формирование «народной интеллигенции». Трудности быта. Нравственные ценности.

Просчёты сталинского руководства в оценке военно-политической обстановки. Репрессии против командных кадров Красной Армии. Советско-финская война: истоки и последствия.

Нападение Германии на СССР. Причины неудачи советских войск в начальный период войны.

Основные этапы и сражения Великой Отечественной войны. Мобилизация сил страны на борьбу с врагом. Перестройка народного хозяйства и государственного управления на военный лад. Положения и утраты. Самоотверженный труд советских людей в тылу. Партизанское движение. Фашистская политика в оккупированных районах.

Роспуск Коминтерна. Создание антигитлеровской коалиции. Московская и Тегеранская конференции. Наступление Красной Армии по всему фронту в 1944г. Изгнание немецко-фашистских захватчиков с территории СССР. Открытие второго фронта. Освободительная миссия Красной Армии в странах Европы. Крымская конференция. Капитуляция фашистской Германии. Потсдамская конференция руководителей трёх держав. Разгром милитаристской Японии.

Цена и уроки победы во Второй мировой войне.

Внешняя политика СССР после войны. Народно-демократические революции в Восточной Европе и Азии, влияние на них Советского Союза. ООН. «Холодная война» и начало противостояния мировой системы социализма капиталистическому миру. Советско-югославские отношения. Война в Корее.

Восстановление народного хозяйства СССР в конце 1940-х-начале 1950-х гг. Восстановление политики индустриализации и укрепление колхозного строя.

Раздел № 6. СССР во второй половине XX в.

Выдвижение Н.С. Хрущёва и начало демократизации общественно-политической жизни. XX съезд КПСС и его историческое значение. Социально-экономическое развитие и курс на ускорение ПТП. Реформы в управлении народным хозяйством. Мероприятия в сельском хозяйстве. XXI съезд КПСС: курс на форсирование построение коммунизма.

Трудности и просчеты во внешней политике. Подавление общественного движения в Венгрии (октябрь-ноябрь, 1956 г.). Берлинский кризис августа 1961 г., усиление напряжённости в Европе. Карибский кризис и его последствия. Десталинизация культуры в эпоху «Хрущёвского десятилетия». Рост самосознания советских людей. Развитие науки и образования. Изменения в быту. Октябрьский Пленум ЦК КПСС 1964 г. смещения Н.С. Хрущёва.

Л.И. Брежнев и курс на стабильность в политике. Восстановление централизованного управления экономикой. Попытки перевода экономики на путь интенсификации и НТП. Реформа 1965 г. и её неудача. А.Н. Косыгин. Механизм торможения. Стагнация экономики в 1970-начале 1980-х гг. Нарастание технологической отсталости СССР. Тезис о «развитом социализме», возрастание руководящей роли КПСС. Конституция СССР 1977 г. Практика формирования Советов всех уровней. Номенклатурный принцип проведения кадровой политики. Диссидентство. Основные направления правозащитного движения. Судьбы научной и творческой интеллигенции.

Внешняя политика. Органы Восточной Европы в 1960-1970-е гг. и СССР. События 1968 г. в Чехословакии. Международные отношения в 1970-е гг. Поворот к разрядке. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе в Хельсинки (1975).

Советское вторжение в Афганистан и его последствия. Новое обострение международной обстановки, поворот к «холодной войне». Усиление военного соперничества между СССР и США.

Причины и первые попытки всестороннего реформирования системы в 1985 г. Цели и основные этапы «перестройки» в экономическом и политическом развитии СССР. «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР. Распад КПСС и СССР. Образование СНГ.

Раздел № 7. Развитие Российской Федерации в конце XX начале XXI в.

Социально-экономическое положение Российской Федерации. Радикальная экономическая реформа. Либерализация цен: прогнозы и действительность. Форсированная приватизация. Ваучеризация (1992-середина 1994 г.). Ослабление позиций государства в ключевых сферах экономики. Галопирующая инфляция и денежная реформа.

Попытка корректировки реформ. В. С. Черномырдин. Снижение темпов инфляции и выборочная поддержка отдельных отраслей экономики. Сырьевая ориентация российской экономики, зависимость от импорта.

Зыбкие основы финансовой стабилизации 1996-1997 гг. Обострение кризиса неплатежей, рост задолженности государства работникам бюджетной сферы. Увеличение внешних и внутренних заимствований.

Финансовая катастрофа августа 1998 года и политика ее преодоления.

Прекращение иностранных инвестиций в российскую экономику и отток иностранного капитала из России. Крах значительной части коммерческих банков. Резкое снижение жизненного уровня абсолютного большинства населения страны. Социальная поляризация российского общества. Усиление коррупции во властных структурах всех уровней. Ухудшение криминогенной ситуации в обществе.

Политическая обстановка в стране. Реформа самоуправления. Перераспределение власти между федеральным центром и регионами, их политическими элитами. Сепаратистские тенденции. Межэтнические территориальные конфликты. Первая и вторая кампании по наведению конституционного порядка в Чечне.

Нарастание оппозиционных настроений в 1991-1993 гг., объединение антипрезидентских сил вокруг Верховного Совета Российской Федерации: попытки существенно ограничить полномочия президента. Политический кризис марта 1993 г. Референдум весны 1993 г. и победа на нем

пропрезидентских сил. События 21 сентября - 4 октября 1993 г.: роспуск Съезда народных депутатов Верховного Совета, конфронтация исполнительной и законодательной ветвей власти и ликвидация Советов. Конституция 1993 г. и формирование новой системы власти. Парламентские выборы 1993 и 1995 гг.

Президентские выборы 1996 г. Причины победы Б.Н. Ельцина. Сужение поля либеральной политики. Е. М. Примаков. Формирование правительства политического компромисса и его первые шаги.

Политический кризис весны-лета 1999 г. Назначение В. В. Путина премьер-министром России. Отставка Б. Н. Ельцина с поста президента России Парламентские выборы 1999 г., усиление проправительственных сил. Президентские выборы 2000 г., избрание В. В. Путина президентом России.

Россия в системе международных отношений 1992-1999 гг. Геополитическая ситуация после упразднения Советского Союза. Российская Федерация -правопреемник СССР. Проблемы взаимоотношений России со странами «ближнего зарубежья». Деятельность Содружества Независимых Государств. Сближение с Белоруссией, его трудности и перспективы. Проблемы интеграции России в систему международных рыночных отношений.

Геополитическая ориентация на США, утрата большинства позиций на мировой арене в пользу Запада. Расширение НАТО на восток. Участие в проектах европейской интеграции. Обострение отношений с США и их союзниками по НАТО. Балканский кризис 1998 года.

Культурная жизнь страны.

Аннотация дисциплины **Б1.Б.3 «Иностранный язык»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются: овладение системой иностранного языка как средством межъязыковой коммуникации за счет знаний особенностей функционирования фонетических, лексико-грамматических, стилистических и социокультурных норм родного и иностранного языков в разных сферах речевой коммуникации; формирование умений анализировать, обобщать и осуществлять отбор информации на языковом и культурном уровнях с целью обеспечения успешности процесса восприятия, выражения и воздействия в межкультурном и социальном дискурсах общения.

Средствами учебного предмета продолжается развитие и воспитание студентов:

- обеспечивается развитие способности и готовности студентов к самостоятельному и непрерывному изучению иностранного языка, к дальнейшему самообразованию с его помощью, к использованию иностранного языка в других областях знаний;
- развивается способность к самооценке через наблюдение за собственной речью на родном и иностранном языках;
- стимулируется их социальная адаптация; развиваются качества гражданина и патриота.

Задачи дисциплины:

1. Формирование у студентов представления о специфике артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке;
2. Привитие навыков в чтении транскрипции;
3. Формирование способности к восприятию аудиальной информации элементарного характера на изучаемом языке.
4. Овладение лексическим минимумом в объеме 2000-2500 учебных лексических единиц общего характера;
5. Формирование у студентов понятия об основных способах словообразования;
6. Ознакомление с основными грамматическими явлениями изучаемого языка в объеме, необходимом для понимания текстов при чтении и переводе;
7. Формирование навыков чтения несложных текстов;

8. Привитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении;

9. Привитие навыков диалогической и монологической речи с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях.

2 Трудоемкость дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: основные грамматические явления, характерные для изучаемого языка и профессиональной речи, 4000 учебных лексических единиц общего и специального терминологического характера.</p> <p>Уметь: читать и переводить с английского языка на русский несложные тексты по профилю специальности со словарем, а также переводить несложные предложения по профилю специальности с русского языка на английский со словарем.</p> <p>Владеть: навыками монологической речи (сообщения) по профилю специальности, а также диалогической речи в рамках учебной ситуации; представлением о культуре и традициях страны изучаемого языка; опытом написания на английском языке речевых произведений различного характера.</p>	<p>ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>

4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	Вводный фонетический курс.	Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в английском языке. Чтение транскрипции. Формирование способности к восприятию аудиальной информации элементарного характера на изучаемом языке
2	Грамматический раздел 1	Побудительное предложение. Отрицательная форма повелительного наклонения.
3	Разговорная тема: «Семья. Рассказ о себе».	Лексика и базовый текст по теме «Семья». Представление личной информации.
4	Грамматический раздел 2	Понятие о падежах существительных и местоимений. Род и число имен существительных. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Глагол to have. Глагол to be в настоящем времени. Выражение отношения родительного падежа с помощью предлога of.
5	Разговорная тема «Квартира».	Лексика и базовый текст по теме «Квартира»

6	Грамматический раздел 3	Оборот there is/there are. Предлоги места и направления. Общий вопрос. Альтернативные вопросы. Специальные вопросы. Конструкция to be going to do smth.
7	Разговорная тема: «Увлечения. Спорт».	Лексика и базовый текст по теме «Увлечения. Спорт»
8	Грамматический раздел 4	Причастие I. Настоящее время группы Continuous. Настоящее время группы Indefinite. Отрицательные и вопросительные предложения с глаголом to be. Понятие о дополнении, об определении, об инфинитиве
9	Разговорная тема: «Внешность. Характер».	Лексика и базовый текст по теме «Внешность. Характер».
10	Грамматический раздел 5	Прошедшее время группы Indefinite. Местоимения many/much; few/little. Глагол to be в прошедшем времени.
11	Разговорная тема: «Еда. Поход в ресторан».	Лексика и базовый текст по теме «Еда. Ресторан».
12	Грамматический раздел 6	Неопределенные местоимения some/any/no/every. Указательные местоимения this, that, these, those.
13	Разговорная тема: «Различные виды путешествий».	Лексика и базовый текст по теме «Путешествия».
14	Грамматический раздел 7	Модальные глаголы can/may/must/have to. Будущее время группы Indefinite.
15	Разговорная тема: «Покупки: одежда, продукты».	Лексика и базовый текст по теме «Покупки».
16	Грамматический раздел 8	Причастие II. Настоящее время группы Perfect. Безличное местоимение it.
17	Разговорная тема: «Великобритания Лондон».	Лексика и базовый текст по теме «Великобритания. Лондон».
18	Грамматический раздел 9	Сложные предложения. Придаточные времени и условия. Артикли. Артикль с географическими названиями. Предложное дополнение. Понятие о предложении. Сравнительная степень прилагательных и наречий.
19	Разговорная тема: «Болезни. Визит к врачу».	Лексика и базовый текст по теме «Болезни»
20	Грамматический раздел 10	Прошедшее время группы Continuous. Страдательный залог. Согласование времен. Косвенная речь.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель формирования у студентов сознательного отношения к проблемам личной и общественной безопасности, формирования профессиональной компетентности в области предвидения и предупреждения влияния на человека поражающих факторов угроз и опасностей,

а также в области механизмов, принципов, средств и способов защиты человека и социума, оказание помощи человеку и социуму, подвергшемуся влиянию угроз и опасностей. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Задачи: Основная задача изучения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для:

- идентификации опасностей – выяснения их видов, вероятности, пространственных и временных координат, масштаба, возможного ущерба и т.д.;
- предвидения, предупреждения и профилактики идентифицированной опасности;
- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий, организации действий по оказанию помощи и спасению в условиях чрезвычайной ситуации;
- создания комфортного состояния среды обитания.

2 Трудоемкость дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «Человек – среда обитания», рациональные условия деятельности человека, приемы и методы оказания первой неотложной помощи, самопомощи, взаимопомощи и доврачебной помощи в ЧС природного, техногенного, социального и биолого-социального характера; методы транспортировки поражённых и больных.</p> <p><u>Уметь:</u> вовремя оказать первую помощь пострадавшему, использовать все виды аптечек для оказания самопомощи, взаимопомощи и доврачебной помощи; уметь пользоваться простейшими средствами индивидуальной защиты; осуществлять различные виды транспортировки поражённых и больных; планировать мероприятия по защите персонала в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных работ, разрабатывать локальные нормативные акты по обеспечению охраны жизни и здоровья персонала.</p> <p><u>Владеть:</u> методами и приемами оказания первой неотложной помощи пострадавшему в условиях ЧС, приемами оказания помощи в очаге бактериологического, химического или радиационного поражения, навыками аналитического поведения в обеспечении высокого уровня безопасности жизнедеятельности; организации действий по оказанию помощи и спасению в условиях чрезвычайной ситуации, быть готовым к обеспечению охраны жизни и здоровья людей.</p>	<p>ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
<p><u>Знать:</u> принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p> <p><u>Уметь:</u> применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p> <p><u>Владеть:</u> основами применения в практической деятельности принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p>	<p>ОПК-4 готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p>

4 Содержание дисциплины

1. Введение. Цель и задачи предмета, его структура. Современные подходы и история развития образовательной области безопасность жизнедеятельности.

2. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Объект, предмет, методология, теория и практика безопасности. Понятие об опасности и безопасности. Интегральный показатель безопасности. Аксиома о потенциальной опасности. Безопасность и теория риска. Концепция приемлемого риска. Анализ и оценка опасностей. Принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности, их классификация. Безопасность в различных сферах жизнедеятельности. Факторы среды обитания, их классификация. Понятие о поражающих факторах, их сущность и классификация. Основные понятия и определения, общая классификация чрезвычайных ситуаций и объектов по потенциальной опасности. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Единая

государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Роль и задачи РСЧС, организационная структура и режимы функционирования. Силы и средства РСЧС. Предупреждение и ликвидация ЧС. Прогнозирование обстановки при чрезвычайных ситуациях.

3. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита населения и территории от их последствий. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера, их классификация. Геологические чрезвычайные ситуации (землетрясения, цунами, извержения вулканов, оползни, обвалы, сели, лавины и т.д.) причины, характеристика и защита от них. Анализ и прогнозирование. Действия населения при возникновении угрозы. Спасательные работы. Метеорологические чрезвычайные ситуации (ураганы, бури, смерчи, шквалистый ветер и т.д.) их происхождение, характеристика, оценка и защита населения от них. Действия населения при угрозе. Гидрологические чрезвычайные ситуации их классификация (наводнения, подтопления, паводки, половодье, заторы, зажоры и т.д.) и защита населения и территории от них. Действия населения при угрозе наводнения. Природные пожары, их классификация. Средства профилактики и борьбы с природными пожарами. Защита населения и действия человека в зоне природного пожара. Чрезвычайные ситуации биологического характера (эпидемии, эпизоотии, эпифитотии) и защита от них. Основные группы инфекционных заболеваний. Источники инфекции и пути передачи. Противозидемические (эпизоотические, эпифитотические) мероприятия. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы при чрезвычайных ситуациях природного характера

4. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита населения и территории от их последствий. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного характера, их классификация. Пожары, взрывы (угроза взрывов), внезапное обрушение зданий и сооружений. Классификация и характеристика пожаро- и взрывоопасных объектов. Виды пожаров, их поражающие факторы. Классификация взрывов, их причины. Основные поражающие факторы взрыва. Основы пожарной безопасности. Средства тушения пожаров и их применение. Действия при пожаре. Опасные и чрезвычайные ситуации на транспорте (воздушном, водном, наземном, подземном, трубопроводном). Виды дорожно-транспортных происшествий. Правила безопасности на транспорте. Безопасное поведение человека при использовании различных видов транспорта. Порядок поведения при различных видах транспортных аварий. Спасательные средства и порядок их использования. Аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно-химически опасных веществ, защита населения и территории от них. Классификация аварийно-химически опасных веществ, их характеристика. Воздействие химически опасных веществ на организм человека. Порядок действий человека в зоне заражения АХОВ. Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ, защита населения и территории от них. Источники радиоактивного загрязнения. Воздействие радиации на организм человека. Допустимые дозы облучения. Действия населения при авариях с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Гидродинамические аварии, причины, виды, последствия и меры защиты населения. Правила поведения населения при угрозе и во время гидродинамических аварий. Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ, защита населения и территории от них. Источники заражения, защитные мероприятия и средства защиты. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы при чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

5 Чрезвычайные ситуации социального характера и защита населения от их последствий. Общая характеристика и классификация чрезвычайных ситуаций социального характера. Причины и последствия военных конфликтов. Действие населения в зоне военного конфликта. Массовые беспорядки. Город как среда повышенной опасности. Толпа, виды толпы. Паника, характерные черты, причины возникновения и последствия. Массовые погромы. Массовые зрелища и праздники как источник опасности. Обеспечение безопасности во время общественных беспорядков. Безопасность в толпе. Правила поведения в местах большого скопления людей. Чрезвычайные ситуации криминального характера и защита от них. Криминогенная опасность. Зоны повышенной опасности. Кражи, виды краж и наказание. Мошенничество, наиболее распространённые способы. Как не стать жертвой обмана и

мошенничества. Правила поведения в случаях посягательств на жизнь и здоровье (нападение на улице, приставания пьяного, изнасилование, нападение в автомобиле). Необходимая самооборона в криминальных ситуациях. Правовые основы самообороны. Основные правила самообороны. Средства самозащиты и их использование. Терроризм и экстремизм как реальная угроза безопасности в современном обществе. Причины терроризма. Виды террористических актов и способы их осуществления. Социально-психологические характеристики террориста. Борьба с терроризмом. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте. Правила поведения для заложников. Организация антитеррористических и иных мероприятий по обеспечению безопасности в учреждении.

6. Проблемы национальной и международной безопасности Российской Федерации.

Сущность и содержание национальной безопасности. Система национальной безопасности. Объекты, субъекты и принципы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. Виды национальной безопасности. Концепция национальной безопасности РФ: структура, содержание, проблемы. Закон РФ «О безопасности». Национальные интересы России. Баланс жизненно важных интересов личности, общества и государства как необходимое условие устойчивого развития и безопасности страны. Угрозы национальной безопасности: сущность, классификация, содержание. Международная безопасность Российской Федерации. Россия в системе международных отношений в условиях глобализации. «Баланс сил» и общность интересов в международных отношениях и обеспечение глобальной безопасности. Обеспечение национальной безопасности РФ. Политика обеспечения национальной безопасности РФ. Государственная система обеспечения национальной безопасности. Государственные органы, силы и средства государственной системы обеспечения национальной безопасности. Особенности и недостатки государственной системы обеспечения национальной безопасности РФ. Силловые и ненасильственные методы обеспечения национальной безопасности. Негосударственная система обеспечения безопасности России: структура, содержание, задачи. Обеспечение национальной безопасности России на местном и региональном уровнях: сущность и современные проблемы. Экономическая безопасность государства, регионов, организаций. Угрозы экономической безопасности. Государственная политика в области обеспечения экономической безопасности. Структура и система экономической безопасности. Информационная безопасность государства, общества, личности. Национальные интересы РФ в информационной сфере и их обеспечение. Источники угроз информационной безопасности. Состояние информационной безопасности и основные задачи по её обеспечению. Методы и особенности обеспечения информационной безопасности. Новые информационные технологии и информационное оружие. Преступления в информационной сфере и борьба с ними. Продовольственная безопасность государства и человека: основные показатели, угрозы. Зависимость продовольственной безопасности от других сфер безопасности. Государственная продовольственная политика.

7. Гражданская оборона и её задачи. Гражданская оборона как комплекс мер по защите населения. Опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий. Средства индивидуальной и коллективной защиты, их устройство, назначение и порядок использования. Защитные сооружения гражданской обороны: виды, назначение, характеристики, порядок использования. Приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля: технические характеристики, назначение и порядок использования. Организация защиты населения в мирное и военное время. Организация работы по гражданской обороне на предприятии.

8. Психологические аспекты чрезвычайных ситуаций. Неординарные ситуации. Психопатологические последствия чрезвычайной ситуации. Суицидальные проявления психопатологических последствий чрезвычайных ситуаций. Типология суицидального поведения. Посттравматические стрессовые расстройства. Методы психической саморегуляции. Личностные факторы, определяющие безопасность жизнедеятельности. Личность типа жертвы. Личность безопасного типа поведения.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.5 «Физическая культура и спорт»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: целью физического воспитания студентов вуза является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Трудоемкость дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа)

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни;- значение ценностей физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- проектировать и реализовывать индивидуальные программы физического воспитания коррекционной и рекреационной направленности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической, спортивно-технической и профессионально-прикладной физической подготовке);- опытом использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.	ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

4 Содержание дисциплины

4.1. Теоретический раздел

Тема 1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности студентов

Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности. Деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры

Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующая биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма - целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

Тема 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья

Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.

Тема 4. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.

Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы, ее определяющие. Основные причины изменения психофизического состояния студентов в период экзаменационной сессии, критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизиологического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда.

Тема 5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания

Часть 1. Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания.

Часть 2. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсмена. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значение мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленности учебно-тренировочного занятия.

Тема 6. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений

Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.

Тема 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра

I часть. Общие положения профессионально-прикладной физической подготовки

Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Контроль за эффективностью профессионально-прикладной физической подготовленности студентов.

II часть. Особенности ППФП студентов по избранному направлению подготовки

Схема изложения раздела на каждом факультете: основные факторы, определяющие ППФП будущего бакалавра данного профиля; дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП по избранной профессии; основное содержание ППФП будущего бакалавра; прикладные виды спорта и их элементы. Зачетные требования и нормативы по ППФП по годам обучения (семестрам) для студентов факультета.

Краткое содержание. Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве. Роль будущих бакалавров по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

Тема 8. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль занимающихся за состоянием своего организма

Краткое содержание. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях.

Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

Тема 9. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических

упражнений

Краткая историческая справка. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе.

Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности занимающихся. Контроль за эффективностью тренировочных занятий. Специальные зачетные требования и нормативы по годам (семестрам) обучения по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Календарь студенческих соревнований. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.

4.2. Методико-практический раздел

1. Методика эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, передвижение на лыжах, плавание).

2. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.

3. Методика составления индивидуальных программ физического воспитания с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью (бег, плавание, лыжная подготовка и т.д.).

4. Основы методики массажа и самомассажа. Методика корригирующей гимнастики для глаз.

5. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности

6. Методы оценки и коррекции осанки, телосложения.

7. Методика самоконтроля за состоянием физического развития (стандарты, индексы, формулы) и функциональным состоянием организма (функциональные пробы).

8. Методика проведения учебно-тренировочного занятия.

9. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта (тесты, контрольные задания).

10. Методика развития отдельных физических качеств.

11. Основы судейства избранного вида спорта.

12. Средства и методы восстановления организма при занятиях физической культурой и спортом (гидропроцедуры, аутотренинг и т. д.).

13. Методика освоения отдельных элементов ППФП

14. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.6 «Математика»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование у бакалавров естественнонаучной культуры, ориентированной на знания в области естественных наук на основе целостного научного представления о математике; развитие умения применять полученные знания в профессиональной деятельности.

Задачи:

- обучение фундаментальным систематизированным знаниям;
- формирование научного способа мышления;

- формирование практических навыков в области математики, необходимых в профессиональной деятельности;
- развитие логического мышления.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности; - этапы профессионального становления личности; - этапы, механизмы и трудности социальной адаптации. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в профессиональной деятельности; - самостоятельно оценивать необходимость и возможность социальной, профессиональной адаптации, мобильности в современном обществе; - планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем; - навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания; - формами и методами самообучения и самоконтроля. 	<p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p>

4. Содержание дисциплины

Раздел №1 Элементы линейной алгебры и геометрии

Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Аналитическая геометрия на плоскости. Аналитическая геометрия в пространстве.

Раздел №2 Элементы математического анализа

Теория пределов. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное и интегральное исчисление функции многих переменных. Ряды. Дифференциальные уравнения.

Раздел №3 Теория вероятностей

Случайные события. Случайные величины. Выборка и ее характеристики. Теоремы умножения. Формула полной вероятности. Формула Бернулли. Предельные теоремы Лапласа. Дискретная случайная величина и ее характеристики. Статистические оценки параметров распределения. Статистическая проверка гипотез.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.7 Физика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

представить физическую теорию, как теорию, отражающую развитие окружающего нас мира, основанную на строгих физических законах, полученных в результате обобщения наблюдений, практического опыта и эксперимента.

Задачи:

- а) сформировать у студентов естественнонаучное мировоззрение и физическое мышление;
- б) изучить основные физические явления, овладеть основными физическими понятиями и законами, методами физического исследования;
- в) овладеть основными приёмами и методами решения конкретных физических задач;
- г) ознакомиться с современной научной аппаратурой, сформировать навыки проведения физического эксперимента;
- д) сформировать умения выделять конкретное физическое содержание прикладных задач по будущему направлению профессиональной подготовки бакалавра.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> ...основные этапы и методы решения физических задач различных типов (качественных, количественных и экспериментальных)</p> <p><u>Уметь:</u> ...применять полученные знания на практике, составлять план собственной деятельности при решении задач физического содержания, проведении физического эксперимента, осуществлять самоконтроль на каждом этапе данной деятельности, проводить оценку и анализ полученных результатов</p> <p><u>Владеть:</u> ...основными физическими понятиями и законами, методами и приемами проведения физического исследования, решения физических задач, инженерных задач естественнонаучного содержания, по планированию, проведению и обобщению результатов физического эксперимента</p>	ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию

4 Содержание дисциплины

№ 1. Кинематика материальной точки

Физические модели: материальная точка, система материальных точек, абсолютно твёрдое тело. Системы отсчёта. Перемещение и путь. Траектория движения. Скорость и ускорение материальной точки как производные радиус-вектора по времени. Скорость и ускорение при криволинейном движении. Нормальное и тангенциальное (касательное) ускорение. Движение материальной точки по окружности. Угловые величины и их направление.

Преобразования Галилея. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца. Понятие одновременности. Относительность длин и промежутков времени. Закон сложения скоростей. Интервал между событиями и его инвариантность по отношению к выбору инерциальной системы отсчёта как проявление взаимосвязи пространства и времени.

№ 2. Динамика материальной точки

Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Сила как причина изменения скорости движения и формы тела. Инерция. Масса. Второй закон Ньютона как уравнение движения. Импульс. Сила как производная импульса. Третий закон Ньютона. Упругие силы, силы тяготения, силы трения. Внешние и внутренние силы. Замкнутые системы. Закон сохранения импульса.

Работа постоянной и переменной силы. Энергия как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия. Кинетическая энергия механической системы и её связь с работой сил, приложенных к системе. Поле как форма материи, осуществляющая силовое взаимодействие между частицами вещества. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия материальной точки. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно упругий и неупругий удары.

Релятивистское выражение для кинетической энергии. Взаимосвязь массы и энергии. Энергия связи системы. Соотношение между полной энергией и импульсом частицы. Границы применимости классической (ньютоновской) механики.

№ 3. Вращательное движение твёрдого тела

Элементы кинематики вращательного движения абсолютно твёрдого тела. Угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейными скоростями и ускорениями точек вращающегося тела. Момент силы и момент импульса механической системы. Момент инерции тела относительно оси вращения. Момент импульса тела относительно неподвижной оси вращения. Основное уравнение динамики вращательного движения твёрдого тела относительно неподвижной оси. Кинетическая энергия вращающегося тела. Работа при вращательном движении.

№ 4. Молекулярная физика и термодинамика

Термодинамические параметры состояния системы. Равновесные состояния системы и процессы. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа для давления. Молекулярно-кинетический смысл температуры. Число степеней свободы молекул. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы молекул. Средняя кинетическая энергия. Газовые законы как следствие молекулярно-кинетической теории.

Распределение Максвелла. Распределение частиц по абсолютным значениям скорости. Идеальный газ в поле тяготения. Барометрическая формула. Закон Больцмана для распределения частиц во внешнем потенциальном поле.

Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при его расширении. Количество теплоты. Теплоёмкость. Первое начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам и адиабатному процессу идеального газа. Зависимость теплоёмкости идеального газа от вида процесса изменения его состояния.

Второе начало термодинамики. Обратимые и необратимые процессы, круговые и некруговые процессы. Цикл Карно. КПД идеальной тепловой машины. Независимость КПД обратимого цикла Карно от природы рабочего тела. Максимальный КПД тепловой машины. Различные формулировки второго начала термодинамики. Энтропия.

Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега молекул. Явления переноса в термодинамически неравновесных системах. Теплопроводность. Диффузия в газах и в твёрдых телах. Вязкость газов и жидкостей.

Реальные газы. Отступление от законов идеальных газов. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Сравнение изотерм Ван-дер-Ваальса с экспериментальными. Критическая точка. Метастабильные состояния. Фазовые переходы. Внутренняя энергия реального газа. Особенности жидкого и твёрдого состояния вещества. Кристаллическая решётка.

№ 5. Электростатика

Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Принцип суперпозиции. Электростатическое поле. Напряжённость электростатического поля. Расчёт электростатических полей методом суперпозиции. Поле диполя. Поток вектора напряжённости электрического поля. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме и её применение к расчёту полей. Работа сил электростатического поля. Потенциальный характер электростатического поля. Циркуляция вектора напряжённости. Потенциал. Связь между напряжённостью и потенциалом.

Электрическое поле в веществе. Диэлектрическая восприимчивость вещества. Напряжённость поля в диэлектрике. Относительная диэлектрическая проницаемость среды. Электрическое смещение. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектриках.

Проводники в электростатическом поле. Поле внутри проводника и у его поверхности. Распределение заряда в проводнике. Электроёмкость уединённого проводника. Конденсаторы. Энергия заряженных проводников, уединённого проводника, конденсатора и системы проводников. Энергия электростатического поля. Объёмная плотность энергии.

№ 6. Постоянный ток

Постоянный электрический ток, его характеристики. Условия существования постоянного электрического тока. Разность потенциалов, электродвижущая сила, напряжение. Сторонние силы в электродвижущей цепи. Источники тока. Обобщённый закон Ома в интегральной форме. Закон Ома в дифференциальной форме. Закон Джоуля – Ленца в интегральной и дифференциальной форме. Виды соединения проводников. Разветвлённые электрические цепи. Правила Кирхгофа. Классическая электронная теория электропроводности металлов и её опытные обоснования.

№ 7. Магнетизм

Индукция магнитного поля движущегося заряда. Магнитное поле элемента тока. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение к расчёту магнитного поля. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. Магнитное поле кольцевого тока. Магнитный момент контура с током. Циркуляция вектора магнитной индукции (закон полного тока) для магнитного поля в вакууме и его применение к расчёту магнитного поля соленоида и тороида.

Силовое действие магнитного поля. Закон Ампера. Взаимодействие параллельных проводников с током. Определение единицы силы тока в системе СИ. Контур с током в однородном магнитном поле. Энергия взаимодействия контура с током в магнитном поле. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле.

Поток вектора магнитной индукции. Теорема Гаусса для магнитного поля. Работа перемещения проводника и контура с током в магнитном поле.

Магнитное поле в веществе. Магнетики. Характеристики магнитного поля в веществе. Намагниченность. Магнитная восприимчивость. Напряжённость магнитного поля в веществе. Магнитная проницаемость среды. Орбитальный магнитный и механический моменты электрона в атоме. Спиновые магнитные моменты. Атом в магнитном поле. Элементарная теория диа- и парамагнетизма. Ферромагнетики. Кривая намагничивания. Магнитный гистерезис. Точка Кюри. Домены. Спиновая природа ферромагнетизма.

Явление электромагнитной индукции. Закон Ленца. Закон электромагнитной индукции и его вывод из закона сохранения энергии. Возникновение ЭДС индукции в проводнике, движущемся в магнитном поле и в рамке, равномерно вращающейся в однородном магнитном поле. Самоиндукция. Индуктивность контура. Закон изменения тока при замыкании и

размыкании электрической цепи. Взаимная индукция. Взаимная индуктивность. Энергия магнитного поля. Система уравнений Максвелла.

№8. Колебания и волны

Гармонические колебания и их характеристики. Скорость и ускорение гармонических колебаний. Метод векторных диаграмм.

Свободные колебания. Механический и электрический колебательный контуры. Аналогия процессов свободных электрических и механических колебаний. Аналогия между электрическими и механическими величинами. Дифференциальное уравнение свободных колебаний.

Затухающие колебания. Уравнение свободных затухающих колебаний. Добротность.

Вынужденные колебания. Цепи переменного тока. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка в цепи переменного тока. Последовательный RLC-контур. Векторная диаграмма для последовательной RLC-цепи. Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс. Резонанс токов и напряжений. Резонансные кривые для контуров с различными значениями добротности Q .

Волны и их характеристики. График волны. Скорость волны. Уравнение плоской волны. Волновой фронт и волновая поверхность.

Электромагнитные волны. Уравнение плоской монохроматической электромагнитной волны. Основные свойства электромагнитных волн. Энергия и интенсивность электромагнитных волн. Поток энергии. Вектор Умова–Пойнтинга.

№ 9. Волновая оптика

Интерференция света. Когерентность и монохроматичность световых волн. Способы получения когерентных источников света. Расчёт интерференционной картины от двух когерентных источников. Оптическая длина пути и оптическая разность хода волн. Интерференция в тонких плёнках. Полосы равной толщины (клин, Кольца Ньютона) и полосы равного наклона. Практическое применение интерференции света: просветление оптики, контроль обработки поверхностей. Интерферометры.

Дифракция света. Принцип Гюйгенса – Френеля. Метод зон Френеля. Прямолинейное распространение света. Дифракция Френеля на круглом отверстии и диске. Зонная пластинка. Дифракция в параллельных лучах на одной щели, на дифракционной решётке. Дифракция на пространственной решётке. Формула Вульфа – Брегга.

Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Поляризация света при отражении. Закон Брюстера. Анализ поляризованного света. Поляроиды и поляризационные призмы. Закон Малюса. Оптически активные вещества. Двойное лучепреломление.

№ 10. Квантовая оптика

Тепловое излучение. Энергетическая светимость. Спектральная плотность энергетической светимости. Абсолютно чёрное тело. Закон Кирхгофа. Распределение энергии в спектре излучения абсолютно чёрного тела. Законы Стефана – Больцмана и Вина как следствие формулы Планка. Оптическая пирометрия.

Внешний фотоэффект. Основные законы внешнего фотоэффекта. Фотоны. Масса и импульс фотона. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Эффект Комптона. Рассеяние фотонов на электронах вещества. Теория эффекта Комптона. Корпускулярно-волновая двойственность (дуализм) света. Диалектическое единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.8 Химия

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения, приобретение базовых знаний по химии в объёме, необходимом для использования в профессиональной деятельности.

Задачи:

- научить студентов определять и прогнозировать свойства соединений на основе представлений о строении атома, химической связи, положении элементов в периодической системе;
- сформировать представления о природе и законах протекания химических реакций, а также о явлениях, которыми они сопровождаются;
- на основании законов химической кинетики научить выбирать оптимальные условия проведения технологического процесса;
- сформировать навыки и умения самостоятельно проводить химический эксперимент, анализировать и обобщать наблюдаемые результаты;
- помочь овладеть техникой расчетов по химическим уравнениям

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> основные законы химии, свойства, классификацию и взаимосвязь всех химических элементов и их соединений</p> <p><u>Уметь:</u> определять и прогнозировать свойства химических элементов и их соединений</p> <p><u>Владеть:</u> навыками формирования собственных суждений по научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, с учётом экологических и социальных последствий</p>	ПК-10 способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости
<p><u>Знать:</u> законы функционирования химических систем и методы их исследования;</p> <p><u>Уметь:</u> строить математические модели химических процессов, проводить химические эксперименты, анализировать результаты эксперимента с привлечением математической статистики;</p> <p><u>Владеть:</u></p>	ПК-41 способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
основными методами теоретического и экспериментального исследования химических явлений	

4 Содержание дисциплины

Раздел № 1. Основы строения вещества

Строение атома. Изотопы. Состояние электрона в атоме. Электронная оболочка атома и химические свойства элементов. Электронные конфигурации атомов и периодическая система элементов. Представления о химической связи.

Раздел № 2. Основы неорганической химии

Основные положения атомно-молекулярного учения. Основные классы неорганических соединений: оксиды; кислоты; основания; амфотерные гидроксиды; соли. Классификация химических реакций.

Раздел № 3. Элементы химической термодинамики

Химические системы. Тепловой эффект химической реакции. Законы термохимии. Направленность химических процессов. Энергия Гиббса. Энтропия.

Раздел № 4. Химическая кинетика

Скорость химической реакции и факторы, от которых она зависит. Правило Вант-Гоффа. Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Цепные реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.

Раздел № 5. Дисперсные системы

Классификация дисперсных систем. Коллоидные растворы. Истинные растворы. Теория образования растворов. Способы выражения концентрации растворов. Растворы электролитов. Степень диссоциации. Ионные реакции обмена. Водородный показатель. Кислотно-основные индикаторы. Физические свойства растворов.

Раздел № 6. Окислительно-восстановительные реакции

Степень окисления элемента. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Типичные окислители и восстановители. Типы окислительно-восстановительных реакций.

Раздел № 7. Электрохимические процессы. Коррозия и защита металлов и сплавов от коррозии

Электродный потенциал металла. Ряд стандартных электродных потенциалов. Уравнение Нернста. Гальванические элементы. Электролиз растворов и расплавов. Законы Фарадея. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Методы защиты металлов от коррозии: защитные покрытия; электрохимические методы защиты; легирование; применение ингибиторов.

Раздел № 8. Основы органической химии

Особенности строения органических соединений. Классификация органических соединений. Функциональные группы. Гомологические ряды. Теория строения органических соединений Бутлерова. Предельные и непредельные углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения.

Раздел № 9. Полимеры и олигомеры. Макромолекулы. Химия наноструктур

Полимеры и олигомеры: особенности строения и получения. Степень полимеризации. Сополимеризация. Физические свойства полимеров, их применение в технике. Специфические химические и физические свойства веществ в наносостоянии.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.9 «Русский язык и культура речи»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель - повышение уровня практического владения современным русским языком слушателями в разных сферах функционирования русского языка; овладение новыми навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся; расширение общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.

Задачи:

1. Сформировать представление о русском литературном языке как основном средстве общения в цивилизованном обществе, системе функциональных стилей литературного языка, о коммуникативных качествах речи.
2. Изучить нормы современного русского литературного языка.
3. Овладеть навыками использования разнообразных языковых средств в типичных коммуникативно-речевых условиях.
4. Сформировать навык создания профессионально-значимых речевых произведений, а также навыки отбора и употребления языковых средств в процессе коммуникации.

2 Трудоемкость дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: нормы современного русского литературного языка. Уметь: пользоваться разнообразными языковыми средствами в различных коммуникативно-речевых условиях. Владеть: навыками создания профессионально значимых речевых произведений.	ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Литературный язык как высшая форма существования язык

Общенациональный язык и формы его существования. Признаки литературного языка. Устная и письменная разновидности русского литературного языка. Языковая норма, её свойства и роль в становлении и функционировании литературного языка.

Раздел 2 Система стилей литературного языка

Понятие о функциональном стиле. Системный характер функциональных стилей. Характеристика функциональных стилей.

Раздел 3 Основные принципы организации речевого общения

Понятие о коммуникации как процессе речевого взаимодействия. Основная единица коммуникации, структура речевой ситуации. Вербальные и невербальные средства. Речевой этикет.

Раздел 4 Работа над коммуникативными качествами речи

Характеристика основных коммуникативных качеств (правильность, точность, логичность, богатство, выразительность, чистота и уместность речи). Основы полемического мастерства.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.10 «Социокультурная коммуникация»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: формирование межкультурной, социокультурной компетентности и толерантности

Задачи:

- формирование представлений о сущности, строении и закономерностях функционирования культурного пространства;
- характеристика многообразия культурных типов;
- характеристика многообразия способов коммуникации.

2 Трудоемкость дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов)

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: основные категории культуры, виды и способы культурной коммуникации</p> <p>Уметь: видеть социокультурное многообразие и преодолевать межкультурные барьеры</p> <p>Владеть: навыками межличностного и межкультурного общения</p>	ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной форме для решения задач межличностного и межкультурного общения
<p>Знать: классификацию типов социокультурной коммуникации</p> <p>Уметь: проявлять толерантное отношение к культурному своеобразие различных социальных общностей</p> <p>Владеть: навыками использования полученных знаний в социальной и профессиональной деятельности</p>	ОК-6 способность работать в команде, толерантно воспринимать культурные и личностные различия
<p>Знать: методы и приемы самоорганизации в получении знаний</p> <p>Уметь: развивать свой общекультурный уровень</p> <p>Владеть: навыками работы с литературой и информационными источниками</p>	ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию

4 Содержание дисциплины

1. Понятие и сущность культуры

Многообразие определений культуры. Культура как мир артефактов и мир смыслов. Культура как информационный процесс. Языки и символы культуры. Материальная и духовная культура. Основные функции культуры.

2. Культура и личность

Понятие субъекта культуры Личность как объект и субъект культуры. Культурная идентификация. Социализация и инкультурация. Основные стадии и механизмы инкультурации. Проблема освоения культуры. Свобода как мера личностного развития и культуры.

3. Культурная картина мира.

Культурные нормы и культурные ценности. Основные виды культурных норм. Элементы и уровни культурного пространства. Базовая культура и локальные культуры. Своеобразие и самобытность культуры. Понятие социокультурной идентичности, эффективного взаимодействия культурных подсистем и локальных культур.

4. Культурная коммуникация.

Общение и коммуникация. Теория и методология основ социокультурной коммуникации. Основные виды коммуникации. Вербальная и невербальная коммуникация. Каналы и факторы коммуникации. Способы передачи культурной информации. Социокультурные взаимодействия в полиэтничной среде. Субкультурные коммуникации.

5. Основные типы культуры и специфика социокультурной коммуникации.

Проблемы типологизации культур. Критерии типологизации. Восток-Запад-Россия как типы культуры. Проблема «чужеродности» культуры. Понятия «свой» и «чужой» в культуре. Этноцентризм и его основные черты. Способы взаимодействия культур. Культурная диффузия и аккультурация. Диалог культур. Межкультурные конфликты и стратегии их разрешения. Своеобразие отечественной культуры и роль России в диалоге культур.

6. Динамика культуры

Понятие культурной динамики. Основные формы, факторы и движущие силы культурной динамики. Глобализация, универсализация и культурная динамика. Массовизация культуры. Значение культурных изменений для взаимодействия культур.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.11 «Право»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель – вооружить будущего бакалавра знаниями и навыками в области права, определяющими его правомерное поведение и непосредственное практическое применение этих знаний и навыков в своей профессиональной деятельности.

Задачи

– ознакомление студентов с основными принципами правоведения, особенностями отраслевого права и основными источниками права

2 Трудоемкость дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> - основные источники и особенности отраслевого права, особенности функционирования правовой системы РФ, структуру высших органов государственной власти РФ.</p> <p><u>Уметь:</u> - применять теоретически правовые знания в профессиональной деятельности и в социальных взаимодействиях.</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками работы с нормативно-правовыми актами РФ, анализа законодательства и практики его применения, ориентироваться в специальной литературе.</p>	<p>ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>

4 Содержание дисциплины

1 Теория государства.

Государство: определение, понятие, признаки. Функции государства. Формы правления: а) монархия (древневосточная, феодальная, сословная, представительная, абсолютная, конституционная, парламентарная, дуалистическая); б) республика (афинская, спартанская, римская, феодальная города-республики, парламентарная, президентская, социалистическая, народно-демократическая). Формы государственного устройства (унитарное государство, федерация, конфедерация). Политические режимы (демократические и антидемократические). Государственный аппарат: понятие «механизм государства»; органы государства и их классификация; представительные органы власти; исполнительные органы власти; правоохранительные органы власти; вооружённые силы и механизмы власти.

2 Гражданское общество и правовое государство.

Происхождение понятий: «гражданское общество» и «правовое государство». Возникновение и развитие идеи о правовом государстве и гражданском обществе. Гражданское общество: сущность, признаки, институты. Структура гражданского общества. Правовое государство: признаки и особенности его формирования. Правовое государство в России. Социальное государство: сущность и роль.

3 Конституционное право России.

Конституция РФ: понятие, сущность, юридические признаки, положительные и отрицательные черты. Право, свободы и обязанности граждан РФ. Избирательная система и избирательный процесс по Конституции РФ. Президент РФ и его полномочия. Федеральное Собрание, Правительство и органы судебной власти в РФ. Органы местного самоуправления.

4 Основы гражданского законодательства.

Характеристика Гражданского кодекса РФ. Понятие сделка. Виды сделок и их характеристика. Представительство – понятие, характеристика. Отличие представителя от рукоприкладчика. Исковая давность – понятие, характеристика, сроки. Дела, на которые не распространяются сроки исковой давности. Товарные знаки, знаки обслуживания – понятие, характеристика, способ обозначения. Право интеллектуальной собственности. Обязательства, возникающие из причинения вреда. Источник повышенной опасности – понятие, виды, характеристика.

5 Основы трудового законодательства РФ.

Понятие трудового права. Основные положения трудового законодательства в России. Изменения в трудовом законодательстве. Стороны трудовых отношений, основания возникновения трудовых отношений. Социальное партнерство в сфере труда. Трудовой договор: заключение, изменение, прекращение. Рабочее время и время отдыха. Оплата труда. Нормирование труда. Компенсации и гарантии. Трудовой распорядок и дисциплина труда. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников.

6 Семейное право РФ.

Понятие и предмет семейного права. Метод регулирования семейно-правовых отношений: основные принципы семейного права; структура и источники семейного права; семейные правоотношения: понятие, виды, субъекты, объекты; правоспособность и дееспособность в семейном праве; осуществление и защита семейных прав. Исполнение семейных обязанностей. Ответственность в семейном праве. Сроки исковой давности и другие сроки в семейном праве. Понятие брака. Условия и порядок его заключения. Недействительность брака. Прекращение брака: понятие, основания и порядок прекращения брака; расторжение брака в органах загса; расторжение брака в судебном порядке; момент прекращения брака при его расторжении. Правовые последствия прекращения брака; восстановление брака. Права и обязанности: супругов, родителей и детей. Алиментные обязательства. Формы воспитания детей, оставшихся без попечения родителей: усыновление (удочерение); опека и попечительство; приемная семья.

7 Основы административного права.

Задачи и принципы законодательства об административных правонарушениях. Административное правонарушение: общая характеристика и признаки. Виды административных правонарушений. Их особенности и характеристика. Понятие административного наказания. Виды административных наказаний. Порядок рассмотрения дел об административных правонарушениях.

8 Основы Уголовного законодательства.

Характеристика Уголовного кодекса РФ. Уголовная ответственность – понятие, признаки, основания возникновения. Понятие вменяемости и невменяемости в уголовном праве. Возраст наступления уголовной ответственности. Обстоятельства, исключающие наступление уголовной ответственности. Убийство – понятие, характеристика, виды. Квалифицирующие признаки убийства. Преступления против здоровья – общая характеристика. Причинение тяжкого и средней тяжести вреда здоровью. Аффект – понятие, виды, характеристика. Убийство в состоянии аффекта.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.12 Информатика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: получение первоначальных представления об информатике как науки, арифметических и логических основах ЭВМ, а также овладение современными информационно-коммуникационными технологиями; применение полученных знаний в процессе практической работы; формирование знаний о принципах построения и структурной организации аппаратных и программных средств компьютеров, взаимосвязи этих средств в процессе их функционирования, архитектуре основных типов современных ЭВМ.

Задачи:

раскрытие содержания основных понятий и категорий информатики; изучение принципов функционирования ПК, состава и назначения аппаратных средств; рассмотрение состава и назначения программного обеспечения ПК; изучение возможностей использования прикладных программ в профессиональной сфере; раскрытие принципов и методов построения информационных сетей и способов их использования; изучение способов и методов кодирования информации и организации информационной безопасности.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия информатики (информация, данные, сообщения, сигналы, энтропия, алгоритм, информационные технологии и др.); – виды и свойства информации; – системы кодирования и способы представления информации в ЭВМ; – сущность, фазы и модели информационных процессов в автоматизированных системах; – информационные основы работы цифровых автоматов, системы счисления (СС); – типы и структуры данных, основные виды обработки данных; – основные программные средства информационных технологий; – сетевые технологии обработки данных, процесс передачи данных, его аппаратную и программную реализацию; – перспективы и тенденции развития информационных технологий; – компьютерные вирусы, характеристика, разновидности, антивирусные средства; – программы обнаружения и защиты от вирусов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать основные технологические и функциональные возможности операционных систем; – обрабатывать числовые данные в электронных таблицах; – использовать основные функциональные возможности сетевых информационных технологий; – исполнять и оформлять документы в сфере своей компетенции; – использовать программы обнаружения и защиты от вирусов. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовкой, редактированием и оформлением текстовой документации, графиков, диаграмм и рисунков; – записью целых и вещественных чисел в разных системах счисления, выполнением над ними арифметических операций. 	<p>ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные компоненты операционной системы, применяемые при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать элементы инфраструктуры системного программного обеспечения при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов <p><u>Владеть:</u></p>	<p>ПК-11 способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
– приемами использования средств операционной системы и служебного программного обеспечения при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю

4 Содержание дисциплины

1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

Информатика и научно-технический прогресс. Определения и категории информации. История развития информатики, поколения компьютеров. Понятие и свойства информации. Единицы измерения информации. Общая характеристика процессов преобразования информации.

2. Общие принципы организации компьютеров.

Принципы построения ПК. Архитектура и структура ПК. Системная магистраль. Процессоры. Организация и архитектура памяти ПК. Внешние устройства ПК. Сети, топология сетей. Организация и сервисы сети Интернет.

3. Арифметические основы ЭВМ.

Системы счисления. Преобразование чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции над числами в 2-ной, 8-ной и 16-ной системах счисления. Представление отрицательных чисел.

4. Основы алгебры логики, логические операции

Логические основы ЭВМ. Дизъюнкция. Конъюнкция. Импликация. Эквиваленция. Таблицы истинности. Законы алгебры логики.

5. Классификация программного обеспечения. Понятие, назначение и основные функции операционной системы.

Программы и программирование. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Операционные системы, их виды и характеристики. Программы-оболочки. Сервисные программы. Программы-архиваторы. Компьютерные вирусы и способы защиты от них. Системы программирования. Классификация прикладного программного обеспечения. Базы данных и системы управления базами данных.

6. Текстовый процессор.

Работа с текстом, таблицами, шрифтами, управление форматом. Использование стилей текста, оглавление документа. Редактор формул. Художественные шрифты.

7. Электронные таблицы.

Типы информации в электронной таблице. Расчеты, использование мастера формул. Форматирование и графическое представление данных, мастер диаграмм. Средства анализа данных: сортировка, фильтры, промежуточные итоги, сводные таблицы.

8. Презентации.

Создание простой презентации и презентации с использованием шаблона. Дизайн презентации. Настройка анимации. Использование медиа-возможностей.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.13.1 Начертательная геометрия

1 Цель освоения дисциплины «Начертательная геометрия»: развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде технических чертежей.

Задачи:

Обеспечить будущим бакалаврам знание общих методов:

- построения и чтения чертежей;
- решение разнообразных геометрических задач.

2 Трудоемкость дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: основные правила построения чертежей; Уметь: читать чертежи; Владеть: методами построения графических изображений.	ПК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
Знать: способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; Уметь: способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; Владеть: методами создания машин, приборов и комплексов	ПК-8 способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

4 Содержание дисциплины

Раздел №1. Точка, прямая, плоскость в системе двух и трех плоскостей проекций.

Метод Монжа. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат. Проекция отрезка прямой линии. Особые положения прямой линии. Взаимное положение двух прямых. Различные способы задания плоскости на чертеже. Построение проекций плоских фигур.

Раздел №2. Метрические и позиционные задачи.

Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение двух плоскостей. Построение перпендикуляра к прямой и к плоскости. Определение расстояния от точки до прямой, до плоскости, определение расстояния между прямыми. Основы способа вращения. Способы перемены плоскостей проекций.

Раздел №3. Многогранники.

Изображения многогранников. Пересечение многогранника с прямой и плоскостью. Взаимное пересечение многогранников.

Раздел №4. Поверхности вращения.

Изображение поверхностей на чертеже. Пересечение поверхностей с прямой, с плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей.

Раздел №5. Методы построения разверток.

Развертки гранных поверхностей и поверхностей вращения.

Раздел №6. Аксонометрические проекции.

Общие сведения. Прямоугольные аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения и углы между осями. Построение точки и окружности в прямоугольной аксонометрической проекции.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.13.2 Инженерная графика

1 Цель освоения дисциплины «Инженерная графика»: выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнение эскизов деталей, составление конструкторской и технической документации производства.

Задачи:

Обеспечить будущим бакалаврам знание общих методов:

- построения и чтения чертежей;
- решение разнообразных инженерных задач, возникающих в процессе проектирования, конструирования, изготовления и эксплуатации различных технических объектов.

2 Трудоемкость дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: основные правила построения чертежей; Уметь: читать чертежи; Владеть: методами создания машин, приборов и комплексов	ПК-8 способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

4 Содержание дисциплины

Раздел №1. Правила и нормы оформления чертежей и других конструкторских документов.

Стандарты ЕСКД

Раздел №2. Изображения, выполняемые на чертеже.

Виды, разрезы, сечения, выносной элемент.

Раздел №3. Технические чертежи, эскизы деталей и их элементы.

Требования к чертежам деталей. Общие сведения. Форма детали. Выполнение рабочих чертежей и эскизов. Зубчатые колеса, их разновидности, основные параметры, оформление их на чертеже. Чертежи пружин.

Раздел № 4. Резьбовые изделия и соединения.

Виды резьб и их обозначение. Стандартные резьбовые крепежные детали и их условные обозначения. Соединения деталей болтом, шпилькой, винтом. Упрощенные и условные изображения резьбовых соединений.

Раздел № 5. Неразъемные соединения.

Сварные соединения. Соединения заклепками. Соединения пайкой и склеиванием. Условные обозначения на чертеже.

Раздел № 6. Особенности оформления сборочного чертежа.

Спецификация. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры сборочного чертежа. Номера позиций. Условности и упрощения, применяемые на сборочном чертеже.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.14 Теоретическая механика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами; формирование инженерного подхода к постановке задач, овладение современными методами решения задач механики и анализа их результатов.

Задачи: усвоение основных понятий, теорем, общих законов, принципов теоретической механики; определение сил, возникающих при взаимодействии материальных тел, составляющих механическую систему; определение характеристик движения тел и их точек в различных системах отсчета; определение законов движения материальных тел при действии сил; формирование навыков их практического применения к решению конкретных инженерных задач по статике, кинематике и динамике.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: основные законы механики; основные законы механического движения и равновесия; основные задачи статики, кинематики и динамики, основные кинематические характеристики движения.</p> <p>Уметь: составлять уравнения равновесия и определять реакции связей; определить кинематические характеристики движения точки и твердого тела по известным уравнениям движения; пользоваться общими теоремами динамики для определения закона движения точки и системы; составлять уравнения кинетостатики, составлять уравнение возможных работ и общее уравнение динамики.</p> <p>Владеть: навыками применения основных законов теоретической механики в важнейших практических приложениях; навыками выбора оптимального решения инженерных задач механики.</p>	ПК-41 способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

4 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Введение. Предмет и задачи теоретической механики. Теоретическая механика, как отрасль научных знаний, определяющая метод изучения механического движения материальных объектов в пространстве с течением времени, наука об общих законах движения и равновесия материальных тел и о возникающих при этом взаимодействиях между телами.

№ 2 Статика. Основные понятия, аксиомы статики, задачи статики. Связи и их реакции. Момент силы относительно точки и оси. Виды систем сил. Приведение систем сил к

простейшему виду. Главный вектор и главный момент системы сил. Геометрические и аналитические условия равновесия различных систем сил (сходящейся, произвольной плоской, произвольной пространственной). Трение. Центр тяжести.

№ 3 Кинематика. Кинематика точки. Способы задания движения точки. Определение траектории, скорости и ускорения точки при различных способах задания ее движения. Кинематика твердого тела. Виды движения твердого тела. Простейшие движения твердого тела. Плоскопараллельное движения твердого тела. Определение скорости и ускорения произвольной точки тела при различных видах движения. Сложное движение точки.

№ 4 Динамика. Динамика материальной точки. Динамика механической системы. Общие теоремы динамики. Динамика твердого тела. Принцип Даламбера. Классификация связей. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.15 Материаловедение

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины состоит в изучение общих основ материаловедения и технологических процессов обработки и переработки основных типов металлических и неметаллических материалов, их места в современном автомобилестроении, приобретение связанных с этим общекультурных и профессиональных компетенций, знаний и навыков.

Задачи:

Изучение дисциплины направлено на освоение физико-химических основ строения и свойств конструкционных металлических и неметаллических материалов; изучение видов обработки и поверхностного упрочнения материалов; методов определения свойств и структуры материалов, основных технологий обработки и переработки металлических материалов, поведения материалов при статическом и динамическом нагружениях в зависимости от их состава и структуры; на приобретение навыков, необходимых для объективной оценки технологических и эксплуатационных свойств материалов, для выбора, расчета и использования их в различных отраслях техники.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: основы строения и свойств материалов, методы изучения структуры, измерений и испытаний, основы термической обработки и поверхностного упрочнения, фрактографические особенности разрушения различных материалов. Уметь: проводить рациональный выбор материалов по параметрам, оценивающих эффективность их использования с учетом технологии изготовления и эффективности применения.	ПК-10 способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Владеть: методикой испытания материалов, практикой оформления технологических карт и методикой оценки технологических процессов, методами оценки технологических, эксплуатационных свойств материалов, методами оценки работоспособности материалов.</p>	<p>назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости</p>
<p>Знать: классификацию, виды и свойства материалов, изделий и оборудования, способы упрочнения материалов, основы организации инженерно-конструкторской деятельности.</p> <p>Уметь: определять актуальные направления инженерно-конструкторской деятельности с учетом тенденций в сфере профессиональной деятельности; предлагать и продвигать рекомендации в сфере профессиональной деятельности; разрабатывать рекомендации по улучшению результатов деятельности.</p> <p>Владеть: навыками современных средств обработки информации, владения современными разработками компьютерных программ и моделирования, способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности</p>	<p>ПК-41 способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Металлы, применяемые при производстве и эксплуатации автомобилей.

Способы улучшения качества стали. Черные и цветные металлы и сплавы, способы их производства, применение в автомобилестроении.

Раздел 2. Автомобильные топлива, смазочные материалы и технические жидкости.

Виды автомобильных топлив, смазочных материалов и способы их производства. Топливо для карбюраторных двигателей. Топливо для дизелей. Топливо для двигателей газобаллонных автомобилей. Топлива из нефтяного сырья. Масла для двигателей и агрегатов трансмиссии. Пластичные смазки для механизмов и узлов автомобилей. Организация экономного расходования автомобильного топлива и масел. Технические жидкости.

Раздел 3. Пластмассы, лакокрасочные и другие эксплуатационные материалы.

Пластмассы. Синтетические клеи. Лакокрасочные материалы. Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы.

Раздел 4. Резиновые материалы и автомобильные шины. Резиновые материалы.

Устройство автомобильных шин.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.16 Сопротивление материалов

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: умение применять полученные фундаментальные, профессиональные знания и умения при решении прочностных задач расчета и проектирования элементов конструкций, а также при эксплуатации современных конструкций и машин.

Задачи: приобретение знаний о статических, геометрических и физических закономерностях работы элементов конструкций и машин; умение рассчитывать механическую надежность (прочность, жесткость и устойчивость) элементов конструкций и машин; научить

применению математических методов для практического решения задач по расчету на прочность и жесткость, методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> ... основные физические явления и законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнетизма, волновой и квантовой оптики и их математическое описание; основные методы и модели, используемые при изучении физической теории, основные этапы, методы и способы моделирования физических процессов,</p> <p><u>Уметь:</u> ... применять методы математического анализа при решении физических задач, выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простейшие технические расчеты</p> <p><u>Владеть:</u> ... инструментарием для решения физических задач в своей предметной области, теоретическими и экспериментальными методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах; навыками планирования и проведения физического эксперимента, моделирования простейших физических процессов и явлений</p>	<p>ПК-10 способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости</p>

4 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Основные понятия и задачи курса. Цель курса, место курса среди других дисциплин. Основные определения. Классификация тел по геометрическим параметрам. Классификация внешних сил. Гипотезы о свойствах материала. Опорные устройства. Внутренние силы. Напряжения, нормальное и касательное напряжения, понятие о напряженном состоянии в точке. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении стержня и соответствующие им виды деформаций. Принцип неизменяемости начальных размеров. Принцип независимости действия сил.

№ 2 Центральное растяжение-сжатие. Понятие о деформации растяжение-сжатие. Продольная сила. Абсолютная и относительная деформации. Коэффициент Пуассона. Закон Гука. Напряжения и деформации в поперечных сечениях стержня. Условия прочности и жесткости. Виды расчетов на прочность и жесткость при растяжении-сжатии стержня. Расчет стержней на прочность и жесткость с учетом собственного веса. Допускаемые напряжения.

Коэффициент запаса прочности.

№ 3 Кручение. Понятие о деформации сдвига. Закон Гука при сдвиге. Понятие о кручении. Крутящий момент. Основные допущения. Напряжения и деформации при кручении прямого стержня круглого поперечного сечения. Кручение стержней некруглого поперечного сечения. Виды расчетов на прочность и жесткость при кручении стержня. Рациональные формы сечений.

№ 4 Чистый и поперечный изгиб. Понятие и деформации изгиба. Поперечная сила и изгибающий момент. Нормальные напряжения при чистом изгибе. Закон Гука при изгибе. Нейтральная линия. Касательные напряжения при поперечном изгибе. Рациональные формы сечений. Перемещения при изгибе. Дифференциальное уравнение упругой оси балки. Метод начальных параметров. Условие прочности и жесткости. Виды расчетов на прочность и жесткость при изгибе.

№ 5 Основы теории напряженного и деформированного состояния в точке тела. Напряженное состояние в точке тела. Тензор напряжений. Компоненты вектора полного напряжения на произвольной площадке, проходящей через данную точку. Полное, нормальное и касательное напряжения на этой площадке. Главные площадки и главные напряжения. Определение величины главных напряжений и положений главных площадок. Экстремальные касательные напряжения и площадки их действия. Классификация напряженных состояний. Анализ плоского напряженного состояния. Главные площадки и главные напряжения в стержне при сложном нагружении. Деформированное состояние в точке тела. Тензор деформаций. Аналогия между напряженным и деформированным состояниями.

№ 6 Сложное сопротивление. Понятие о сложном сопротивлении. Виды сложного сопротивления. Определение напряжений и положения нейтральной линии в общем случае сложного сопротивления. Косой изгиб. Внутренние силовые факторы. Положение нейтральной линии. Результирующее напряжение. Изгиб с кручением. Нормальное и касательное напряжения. Опасное сечение вала. Опасные точки сечения. Эквивалентное напряжение. Классификация валов. Виды механических передач. Силы зацепления. Расчет вала с учетом статических и циклических нагрузок.

№ 7 Устойчивость сжатых стержней. Понятие потери устойчивости для идеального стержня. Критическая сила. Задача Эйлера. Сравнение результатов решения Эйлера с другими решениями. Ценность и недостатки идеальной модели. Пределы применимости формулы Эйлера. Устойчивость сжатых стержней за пределами пропорциональности.

№ 8 Удар. Понятие удара. Механические процессы, сопровождающие удар. Техническая теория удара. Удар по системе без учета массы системы. Удар по системе, масса которой сосредоточена в точке удара. Приведение массы системы в точку удара.

№ 9 Расчет на прочность при циклически меняющихся во времени напряжениях. Явление усталости. Цикл напряжений и предел выносливости. Влияние концентрации напряжений, размеров, чистоты обработки поверхности и других факторов на сопротивление усталости. Диаграммы предельных амплитуд и определение запасов прочности деталей из различных материалов при чистом сдвиге и одноосном напряженном состоянии.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.17 Теория механизмов и машин

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков в области общих методов исследования и проектирования схем механизмов, для создания машин, приборов, автоматических устройств и комплексов, отвечающих современным требованиям эффективности, точности, надежности и экономичности.

Задачи: синтеза механизмов, с заданным законом движения выходного звена; изучение методов анализа существующих механизмов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> принципы построения структур технических систем, виды машин и механизмов Методы формулирования и решения инженерных задач. Критерии синтеза и виды моделей сложных технических систем; правила изображения структурных и кинематических схем механизмов; общие (типовые) методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе; виды анализа и синтеза механизмов и машин; методы и алгоритмы решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу механизмов;</p> <p><u>Уметь:</u> выбирать и применять общие методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе; составлять структурные и кинематические схемы механизмов; решать прикладные задачи анализа и синтеза механизмов; принимать решения применительно к анализу и синтезу механизмов и систем, исходя из заданных условий; проводить оценку и анализ результатов полученных вследствие принятых решений</p> <p><u>Владеть:</u> общими (типовыми) методами и алгоритмами анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе; основами составления структурных и кинематических схем механизмов; методами и алгоритмами решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу.</p>	ПК-8 способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

4 Содержание разделов дисциплины

№ 1. Основные понятия и определения. Цель и задачи курса, связь с общетехническими и специальными дисциплинами. Основные виды механизмов. Основные понятия теории механизмов и машин. Основные виды машин. Основы строения механизмов. Рычажные механизмы. Основы проектирования схем механизмов. Названия и условные обозначения наиболее распространенных звеньев механизмов (стойка, кривошип, коромысло, шатун, кулиса, ползун, кулачок, зубчатые колеса и другие). Классификация кинематических пар по числу степеней свободы и числу связей (классификации В.В. Добровольского и И.И. Артоболевского).

№ 2. Структурный анализ и синтез механизмов. Синтез рычажных механизмов. Число степеней свободы механизма. Проектирование структурной схемы механизма. Классификация плоских рычажных механизмов по Ассур - Артоболевскому. Избыточные связи.

№ 3. Кинематический анализ и синтез механизмов. Синтез по положениям звеньев. Кинематические характеристики механизмов. Кинематическое исследование механизмов методом кинематических диаграмм. Исследование механизмов методом планов (планы механизма, планы скоростей и планы ускорений) Аналогии скоростей и ускорений.

№ 4. Кинетостатический расчет механизмов. Задачи силового анализа механизмов.

Условие кинестатической определенности механизмов. Планы сил для плоских механизмов. Теорема Н.Е. Жуковского «о жестком рычаге». Учет сил трения в механизмах машины.

№ 5. Механизмы передач. Зубчатые механизмы. Синтез передаточных механизмов. Виды передаточных механизмов и их характеристики. Передаточные функции механизмов. Передаточное отношение. Зубчатые передачи. Виды зубчатых передач. Эвольвентное зацепление. Определение основных размеров зубчатого колеса. Планетарные зубчатые механизмы и методы их кинематического анализа. Синтез эвольвентного зацепления. Качественные показатели. Ступенчатый ряд, паразитный ряд. Планетарные механизмы. Синтез планетарных зубчатых механизмов. Графический способ кинематического исследования зубчатых механизмов (построение картин линейных и угловых скоростей). Коэффициенты полезного действия (КПД) механизмов при последовательном и параллельном соединениях (при комплектовании машинных агрегатов). Автомобильный дифференциал.

№ 6. Динамический анализ механизмов и машин. Основные задачи силового расчета механизмов. Силы, действующие на звенья механизмов. Диаграммы сил, работ и мощностей. Механические характеристики машин. Виды трения. Определение сил инерции.

№ 7. Синтез механизмов. Основные понятия и определения. Задачи проектирования механизмов. Синтез плоских механизмов с низшими парами. Определение ошибок механизмов. Синтез кулачковых механизмов. Основные типы кулачковых механизмов. Законы движения выходного звена. Эквидистантные (заменяющие) механизмы. Определение основных размеров кулачка и механизма из условия ограничения угла давления и выпуклости кулачка (для механизмов с плоским выходным звеном). Профилирование профилей кулачков.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.18 Гидравлика и гидропневмопривод

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- освоение обучающимися основных физических явлений в механике, связанных с использованием газообразного и жидкого состояния вещества в гравитационном поле Земли, а также основ кинематики, общих законов и уравнений статики, динамики жидкостей и газов, гидравлических и пневматических систем и приводов, законов движения и равновесия жидкостей и газов;

- освоение постановки и решения одномерных задач и потоков жидкостей и газов, изучение принципов классификации, расчета, анализа гидравлических и пневматических систем воздухо- и водоснабжения предприятий автомобильного транспорта.

Задачи:

получение обучающимися знаний по гидравлики, гидропневмоприводу, эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов в автомобильном хозяйстве включающие в себя:

- физические свойства жидкостей и газов;
- основы кинематики, статики и динамики жидкостей;
- силы, действующие в жидкостях;
- модели «жидкости»;
- уравнение количества движения и момента количества движения;
- подобие жидкомеханических процессов;
- общие уравнения энергии;
- турбулентность и ее статические характеристики;
- одномерные потоки жидкости и газов;
- гидравлические и пневматические системы,
- основы расчета, проектирования и эксплуатации гидропневмопривода.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: назначение, принцип действия и условные обозначения элементов гидравлических и пневматических систем Уметь: читать гидравлические и пневматические схемы Владеть: навыками построения гидравлических и пневматических схем	ПК-8 способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

4 Содержание дисциплины

1 Вводные сведения. Основные физические свойства жидкостей и газов. Общие законы и уравнения статики, кинематики и динамики сплошных сред

Основные понятия и определения. Параметры потока. Свойства жидкостей, газов и паров. Основные термодинамические соотношения. Элементы кинематики сплошных сред. Методы изучения движения жидкости. Линии тока и вихревые линии. Деформация и вращение жидкой частицы. Теорема Гельмгольца.

2 Силы, действующие в жидкостях. Абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред. Модель идеальной (невязкой) жидкости

Вязкость жидкостей и газов. Реальная и идеальная (невязкая) жидкости. Поверхностные и массовые силы. Тензор напряжений для вязкой и идеальной жидкости. Закон Паскаля. Жидкость в поле силы тяжести. Равновесие вращающейся жидкости. Закон Архимеда. Равновесие сжимаемой жидкости. Атмосфера в поле силы тяжести

3 Общая интегральная форма уравнений количества движения и момента количества движения (частные случаи). Подобие гидромеханических процессов. Теория физического подобия

Теория размерности формулы Фурье. Определяющие параметры, π -теорема подобия. Критерии подобия и моделирования. Роль подобия в теоретических и экспериментальных исследованиях.

4 Общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной форме (частные случаи). Одномерные потоки жидкостей и газов

Роль одномерного анализа при решении технических задач. Основные уравнения. Скорость звука. Различные формы уравнения энергии. Изоэнтропийное течение. Критический расход. Суживающее сопло и сопло Лавалю. Режимы течения и изменение параметров потока по длине сопла Лавалю.

Переменный режим работы суживающегося сопла. Одномерные течения при различных воздействиях на поток. Установившееся течение сжимаемой вязкой жидкости в теплоизолированной трубе постоянного сечения. Критическая длина трубы. Распределение скоростей и давлений вдоль трубы. Течение идеальной сжимаемой жидкости в канале с постоянной площадью поперечного сечения и прямым скачком уплотнения.

5 Сопротивление при течении жидкости в трубах, местные сопротивления

Ламинарное установившееся течение вязкой жидкости в трубах. Распределение скоростей в поперечном сечении. Безразмерный коэффициент сопротивления.

6 Турбулентность и ее основные статистические характеристики

Особенности турбулентного течения. Степень турбулентности. Трение при турбулентном течении. Статистические характеристики турбулентности.

7 Уравнения Навье-Стокса и Рейнольдса

Одномерные потоки жидкостей и газов. Универсальные законы распределения скорости. Уравнение Рейнольдса для турбулентного течения несжимаемой жидкости. Турбулентное течение в трубах. Универсальные законы сопротивления для гладких труб. Гидравлическое сопротивление трубопроводов. Различные виды местных сопротивлений. Сопротивление при внезапном изменении площади каналов.

8 Гидропневмопередачи

Классификация гидропневмопередат, область применения гидропневмоприводов, методика расчета гидропневмоприводов, основы их анализа, расчета.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.19 Основы технологии производства и ремонт автомобилей

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование знаний по организации производственных процессов изготовления и технологии ремонта автомобилей.

Задачи:

- формирование и усвоение понятий и базовых знаний, относящихся к основам технологии производства и ремонта автомобилей;
- получение знаний и навыков по существующим методам восстановления деталей и методам получения заготовок.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: возможности типового производственного оборудования в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов Уметь: выбирать материалы для изготовления изделий машиностроения; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	ОПК-2 владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Владеть:</u> технологическими методами производства машиностроительных материалов</p>	
<p><u>Знать:</u> производственные и технологические процессы и структуру автомобильного и авторемонтного предприятия; способы изготовления и восстановления деталей автомобилей; способы обеспечения технологичности деталей;</p> <p><u>Уметь:</u> уметь разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно- технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p> <p><u>Владеть:</u> навыками проектирования технологических процессов изготовления и восстановления деталей автомобилей; организацией производства и ремонта автомобилей в условиях автомобилестроительного и авторемонтного предприятия; навыками обеспечения надежности автомобилей технологическими методами в процессе их изготовления и ремонта</p>	<p>ПК-38 способностью организовывать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования</p>
<p><u>Знать:</u> технологические процессы, их элементы и технологическую документацию</p> <p><u>Уметь:</u> использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики</p> <p><u>Владеть:</u> информацией о научно-технических перспективах развития технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, о ресурсо- и энергосберегающих технологиях</p>	<p>ПК-42 способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики</p>

4 Содержание дисциплины

1 Введение

Цели и задачи дисциплины. Взаимосвязь курса с общенаучными, общеинженерными и специальными дисциплинами учебного плана. Основные этапы развития автомобилестроительного и авторемонтного производства в России.

2 Производственный и технологический процессы изготовления деталей автомобилей

Изделие и его составные части. Производственный процесс и структура промышленного предприятия. Типы машиностроительных производств. Технологический процесс изготовления детали и его структура. Рабочее место, технологическая операция, установка, позиция, переход, проход, рабочий приём, элементы приёма. Виды технологических процессов: типовой, групповой, единичный, маршрутный, операционный. Технологическая подготовка производства. Порядок проведения технологической подготовки производства. Формы организации и виды

технологических процессов. Влияние типа производства на технологический процесс. Автоматизация технологической подготовки производства.

3 Способы изготовления заготовок деталей

Выбор исходной заготовки. Основные требования, предъявляемые к конструкции заготовок. Факторы, влияющие на выбор метода получения и конструкции заготовок. Методы и способы получения заготовок для деталей.

Технико-экономическое обоснование выбора заготовки. Припуски на механическую обработку. Классификация припусков.

4 Точность обработки деталей

Точность в машиностроении и методы её достижения. Значение точности для повышения эксплуатационных свойств автомобиля.

Систематические погрешности обработки. Случайные погрешности обработки. Автоматическое управление точностью в процессе обработки.

Анализ точности методами математической статистики. Кривые распределения и оценка точности на их основе.

Факторы, определяющие точность обработки. Погрешности установки заготовки при обработке на станках. Погрешности, вызываемые упругой и температурной деформацией системы СПИД.

Перспективные направления повышения точности. Понятие об интеллектуальной технологии. Понятие о мехатронных системах. Cals – технологии в машиностроении.

5 Вибрации при механической обработке

Источники вибрации. Влияние вибрации на качество обработки. Способы снижения вибрации.

6 Технологическое обеспечение качества обрабатываемых поверхностей

Шероховатость поверхности. Нормирование шероховатости поверхности. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей автомобиля. Влияние технологических факторов на величину шероховатости. Волнистость поверхности.

Физико-механические свойства поверхностного слоя. Обеспечение качества обрабатываемых поверхностей методами технологического воздействия.

7 Размерный анализ технологического процесса

Методы определения припусков на обработку. Назначение допусков на размеры, форму и расположение поверхностей в операциях технологического процесса. Определение размеров обрабатываемых поверхностей в операциях технологического процесса. Способы расчета технологических операционных размерных цепей.

8 Базы и базирование в автомобилестроении

Базы и их выбор. Типовые схемы базирования. Образование комплекта баз. Правило шести точек.

Классификация баз по числу лишаемых степеней свободы.

Установочная, направляющая, опорная, двойная направляющая, двойная опорная база.

Классификация баз по характеру проявления. Явные и скрытые базы.

Назначение технологических баз. Принцип совмещения (единства) и постоянства баз.

9 Технологичность конструкции изделий

Показатели технологичности конструкции изделия. Оценка технологичности конструкции изделия. Отработка конструкции изделия на технологичность. Требования к технологичности конструкции деталей машин. Технологичность валов, корпусных деталей, зубчатых колёс и деталей, подвергаемых термической и химико-термической обработке.

10 Методика проектирования технологических процессов

Общие положения проектирования технологических процессов.

Исходные данные для проектирования технологических процессов.

Последовательность проектирования технологических процессов изготовления деталей. Проектирование единичных, типовых, групповых технологических процессов и технологических

процессов массового производства. Особенности построения технологических процессов на станках с ЧПУ и гибких производственных систем.

Проектирование технологической операции. Выбор средств технологического оснащения. Оформление технической документации.

11 Производственный и технологический процесс ремонта автомобилей

Основные понятия и определения. Производственный процесс ремонта и его структура. Особенности технологии и ремонта автомобилей.

12 Обеспечение качества и надёжности при восстановлении работоспособности автомобилей

Показатели и оценка уровня качества ремонта автомобилей. Обеспечение надёжности автомобилей в процессе их ремонта. Основы управления качеством ремонта автомобилей.

13 Способы восстановления деталей

Технологические способы восстановления деталей. Технологические основы обеспечения оптимального уровня качества восстановления деталей.

Восстановление деталей под ремонтный размер. Восстановление деталей способом дополнительных деталей.

Восстановление деталей давлением.

Восстановление стальных деталей сваркой и наплавкой открытой дугой. Особенности восстановления деталей из серого чугуна сваркой. Особенности восстановления деталей из алюминиевых сплавов сваркой. Восстановление деталей сваркой и наплавкой в среде углекислого газа. Восстановление деталей автоматической наплавкой под флюсом. Восстановление деталей вибродуговой наплавкой. Эксплуатационные свойства наплавочных металлопокрытий.

Восстановление деталей металлизацией. Сущность процесса и структурные особенности металлизационных покрытий. Плазменно-дуговая металлизация. Другие виды металлизации. Процесс подготовки и обработки металлизационных покрытий. Эксплуатационные свойства металлизационных покрытий.

Восстановление деталей электролитическими покрытиями. Хромирование деталей. Железнение деталей. Эксплуатационные свойства электролитических покрытий хромом и железом.

Электрические способы обработки металлов для восстановления деталей. Электроискровая обработка металлов. Электромеханическая обработка металлов.

Восстановление деталей паянием. Восстановление деталей заливкой антифрикционными сплавами.

Восстановление деталей полимерными материалами. Полимерные материалы, применяемые при ремонте автомобилей, и их физико-механические свойства. Применение полимерных материалов для восстановления деталей.

14 Упрочнение деталей в процессе их восстановления

Упрочнение деталей поверхностной закалкой. Упрочнение поверхностным пластическим деформированием (наклёпом). Упрочнение деталей электромеханической обработкой.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.20 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование профессиональных знаний и навыков в области устройства и взаимодействия узлов и агрегатов, составляющих конструкцию автомобиля, а также изучение эксплуатационных свойств подвижного состава автомобильного транспорта.

Задачи:

- глубокое понимание назначения автомобилей и их отдельных агрегатов, требований к их конструкции;

- изучение конструкции автомобилей и их отдельных агрегатов;
- изучение эксплуатационных свойств автотранспортных средств и методов их исследования.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> устройство автомобиля, функционирование основных агрегатов и узлов</p> <p><u>Уметь:</u> определять основные параметры двигателя</p> <p><u>Владеть:</u> методами расчета основных агрегатов автомобиля, теплового и динамического расчета двигателя с последующим вычерчиванием компоновочной схемы</p>	<p>ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>
<p><u>Знать:</u> основы научных исследований в сфере транспортных и транспортно-технологических процессов</p> <p><u>Уметь:</u> проводить исследование транспортных и транспортно-технологических процессов</p> <p><u>Владеть:</u> навыками моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов</p>	<p>ПК-9 способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов</p>

4 Содержание дисциплины

1 Общее устройство автомобиля

Назначение автомобилей. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта. Общее устройство автомобиля. Принципы устройства автомобиля.

Устройство, основные параметры и рабочий цикл двигателя

Назначение автомобильных двигателей. Классификация автомобильных поршневых двигателей внутреннего сгорания. Принципиальное устройство одноцилиндрового поршневого четырехтактного двигателя. Основные параметры автомобильных двигателей. Рабочие циклы одноцилиндровых четырехтактных и двухтактных бензиновых и дизельных двигателей.

Механизмы и системы двигателя. Многоцилиндровые двигатели. Чередование тактов в цилиндрах многоцилиндровых рядных V-образных двигателей.

2 Кривошипно-шатунный механизм

Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного механизма. Требования к конструкции деталей кривошипно-шатунного механизма, конструктивные особенности деталей кривошипно-шатунного механизма.

3 Система охлаждения двигателя

Назначение, классификация и общее устройство жидкостной системы охлаждения двигателя. Требования к конструкции системы охлаждения. Приборы системы охлаждения, их назначение, конструкция и работа в различных температурных режимах двигателя.

4 Система смазки двигателя

Назначение системы смазки. Классификация способов смазки деталей двигателя. Общее устройство системы смазки. Устройство приборов системы смазки, требования к их конструкции. Система вентиляции картера двигателя.

5 Система питания дизельного двигателя

Особенности смесеобразования в дизельном двигателе и требования к устройству системы питания. Общее устройство системы питания дизельных двигателей. Достоинства и недостатки дизельных двигателей по сравнению с бензиновыми двигателями.

Назначение и устройство приборов системы питания дизельных двигателей: форсунок, топливного насоса высокого давления, муфты опережения впрыска топлива, топливных фильтров, топливоподкачивающего насоса.

6 Общее устройство трансмиссии

Назначение и основные типы трансмиссий. Ступенчатая механическая, гидромеханическая, гидрообъемная, электрическая трансмиссия. Агрегаты механической трансмиссии, их назначение и расположение на автомобиле. Колесная формула автомобиля. Схемы механических трансмиссий автомобилей с колесными формулами 4×2, 4×4, 6×6, 8×8. Особенности гидромеханической, гидрообъемной и электрической трансмиссии.

7 Сцепление

Назначение и требования к сцеплению. Классификация сцеплений. Принцип действия фрикционного сцепления. Одно- и двухдисковые сцепления. Гаситель крутильных колебаний. Механический и гидравлический приводы выключения сцеплений. Усилители приводов выключения сцепления.

8 Коробка перемены передач

Назначение и требования к коробкам перемены передач. Классификация коробок перемены передач. Устройство четырех- и пятиступенчатых коробок перемены передач. Многоступенчатые коробки передач с передним делителем и с дополнительным редуктором. Назначение, требования к конструкции и устройство синхронизаторов. Требования к механизмам управления коробкой перемены передач и их устройство. Гидромеханические коробки перемены передач. Электронные системы управления переключением передач. Назначение, требования к конструкции и устройство раздаточных коробок.

9 Карданная передача

Назначение и требования к карданным передачам. Классификация карданных передач. Карданный шарнир неравных угловых скоростей. Устройство карданной передачи с шарниром неравных угловых скоростей. Типы шарниров равных угловых скоростей. Устройство шарниров равных угловых скоростей с делительными канавками и с делительным рычагом.

10 Ведущий мост

Назначение и требования к ведущим мостам автомобилей. Общее устройство ведущих мостов. Назначение и типы главных передач. Устройство одинарных и двойных главных передач. Назначение и типы дифференциалов. Устройство простого симметричного дифференциала и дифференциала повышенного трения. Назначение и устройство межосевых дифференциалов. Назначение и типы полуосей. Назначение и общее устройство балки ведущего моста.

11 Рама

Назначение и требования к рамам грузовых автомобилей. Типы рам грузовых автомобилей. Устройство лонжеронных рам. Соединение агрегатов, механизмов и узлов автомобиля с рамой. Тягово-сцепное устройство.

12 Передний управляемый мост

Назначение и требования к управляемым мостам. Классификация управляемых мостов. Установка управляемых колес. Развал и сходжение колес. Поперечный и продольный наклон шкворня. Влияние установки колес управляемых мостов на безопасность движения, износ шин и расход топлива. Устройство неразрезного и разрезного переднего моста.

13 Подвеска

Назначение и требования к подвеске. Зависимые и независимые подвески. Назначение, типы и устройство рессор. Назначение, типы и устройство амортизаторов. Устройство передней и задней подвесок двухосных грузовых автомобилей, задней подвески трехосного автомобиля.

Типы независимых подвесок. Стабилизатор поперечной устойчивости. Устройство независимой подвески рычажного типа, рычажно-телескопической (свечной) подвески. Пневматическая и гидропневматическая подвески.

14 Колеса и шины

Назначение и требования к колесам. Типы колес. Устройство колес с глубоким и плоским ободом. Способы крепления шины на ободе колеса. Крепление дисковых и бездисковых колес на ступицах, полуосях. Назначение шин. Типы шин. Устройство камерных и бескамерных шин. Диагональные и радиальные шины. Маркировка шин. Нормы давления в шинах. Влияние конструкции и состояния шин на безопасность дорожного движения.

15 Рулевое управление

Назначение и требования к рулевому управлению. Составные части рулевого управления. Назначение рулевой трапеции. Рулевой механизм, требования к рулевому механизму. Устройство рулевых механизмов различных типов. Рулевой привод. Типы рулевых приводов. Устройство рулевого привода автомобилей с зависимой и независимой подвеской управляемых колес. Назначение, типы, устройство и работа усилителей рулевого привода. Влияние состояния рулевого управления на безопасность дорожного движения.

16 Тормозная система

Требования к тормозным системам автомобилей. Назначение и типы тормозных механизмов. Колодочные тормоза барабанного типа, дисковые тормоза, трансмиссионные тормозные механизмы. Назначение и типы тормозных приводов. Устройство и работа механического, гидравлического и пневматического приводов тормозных механизмов. Пневматические приводы управления тормозами прицепного состава. Назначение, типы, устройство и работа усилителей тормозных приводов. Устройства, обеспечивающие устойчивость и управляемость автомобиля при торможении. Влияние состояния тормозной системы на безопасность движения.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.21 «Экономическая теория»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Экономическая теория» - ознакомление с основными категориями и понятиями рыночной экономики, экономическими проблемами современного общества, их анализом, развитие способности к активному участию в оценке экономической политики, формирование у студентов экономического сознания, позволяющего понимать механизм причинно- следственных связей, существующих в экономике.

Задачи:

- овладеть основными экономическими концепциями, лежащими в основе экономического мышления;

- изучить методы микроэкономического анализа, прежде всего, предельного анализа;
- уметь анализировать последствия воздействия государственной макроэкономической политики на поведение макроэкономических агентов, результаты их экономической деятельности и уровень благосостояния;
- владеть навыками расчета потенциальной и фактической величины валового продукта, условий достижения макроэкономического равновесия и его отклонений, величины мультипликативного изменения национального дохода, уровней безработицы, инфляции, внутреннего и внешнего равновесия в экономике.

2 Трудоемкость дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности функционирования современной экономики на микро и макроуровне; - основные понятия, категории и инструменты экономической теории; - основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки; - основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; - использовать источники экономической, социальной, управленческой информации; - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; - строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией экономического исследования; - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей. 	<p>ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p>

4 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет экономической теории и методы экономического анализа

Экономическая действительность, законы ее развития. Предмет экономической теории. Развитие представлений о предмете экономической теории. Система экономических наук. Функции экономической теории.

Сущность и формы экономических явлений. Методология исследования и методы экономического познания. Необходимость рационального экономического познания. Обыденное и научное экономическое мышление. Цели и средства экономического познания.

Методы экономического познания. Метод научного абстрагирования. Конкретное и абстрактное. Анализ, сравнение и синтез. Системный подход. Единство логического и исторического. Экономико-математическое моделирование. Метод эксперимента Позитивный и нормативный подход в изучении экономических процессов и явлений. Метод сравнительной статистики

Тема 2. Основные закономерности экономической организации общества

Экономические агенты (рыночные и нерыночные). Природные и социальные условия жизни. Бесконечность потребностей и ограниченность ресурсов. Производство как постоянно совершенствующийся процесс приспособления ограниченных природных ресурсов к нуждам людей. Свободные и экономические ресурсы. Экономические блага и их классификации. Элементы общественного производства: предмет труда и средства труда. Субъективный и вещественный факторы производства. Производительные силы общества. Производственные возможности и проблема экономического выбора.

Экономическая эффективность. Воспроизводственный процесс и его фазы: производство, распределение, обмен и потребление. Преимущества разделение труда, специализации и кооперации. Общественный продукт и его формы.

Понятие и классификация экономических систем, их виды и основные модели

Тема 3. Рынок. Спрос и предложение

Рынок: сущность, роль, функции, параметры, структура и инфраструктура рынка. Элементы рыночной структуры. Спрос и его факторы: ценовые и неценовые. Закон и функция спроса. Эффект замещения и эффект дохода. Предложение и его факторы, закон и функция предложения. Механизм рыночного ценообразования. Рыночное равновесие. Равновесная цена. Равновесный объем. Эластичность и её коэффициенты, перекрестная эластичность спроса по цене сопряженных товаров.

Спрос и полезность. Общая и предельная полезность товара. Теории потребителя. Кардиналистская и ординалистская теории полезности предельной полезности. Функция полезности. Кривые общей и предельной полезности. Закон убывающей предельной полезности. Принцип максимизации общей полезности и проблема выбора. Предельная ценность. Уравнение равновесия спроса потребителя. Изменение цен и нарушение уравнения равновесия.

Тема 4. Фирма: издержки производства и прибыль

Предпринимательская деятельность: условия и сущность. Понятие предприятия, классификация внешняя и внутренняя среда, диверсификация, концентрация и централизация производства; открытие и закрытие предприятий, санация и банкротство. Организационные формы бизнеса. Цели фирмы

Затраты и результаты: общие, предельные и средние величины. Издержки фирмы, их сущность и структура. Классификация издержек. Бухгалтерские издержки и издержки. Альтернативные издержки. Явные и вмененные издержки.

Прибыль бухгалтерская и экономическая, чистый денежный поток, приведенная (дисконтированная) стоимость, внутренняя норма доходности; переменные и постоянные издержки; общие, средние и предельные величины выручки и издержек, эффективности; отдача от масштаба производства (снижающаяся, повышающаяся, неизменная); Экономические ограничения: граница производственных возможностей. Производственная функция,

Неопределенность: технологическая, внутренней и внешней среды, риски, страхование, экономическая безопасность.

Тема 5. Совершенная конкуренция

Конкуренция и ее виды. Рыночная структура. Типы рыночных структур. Мгновенный, краткосрочный и долгосрочный период в деятельности фирмы. Условие равновесия фирмы в краткосрочном периоде. Цена безубыточности. Долгосрочный период: варьирование факторами производства и минимизация затрат. Долгосрочные средние издержки. Условие равновесия фирмы в долгосрочном периоде. Положительный и отрицательный эффект масштаба производства

Тема 6. Механизм рынка несовершенной конкуренции

Основные типы рыночных структур несовершенной конкуренции. Чистая монополия: характерные черты, условия, естественная монополия. Виды монополий, предельный доход монополиста, оптимальный выпуск для монополии, максимизация прибыли монополистом, монополия и эластичность спроса, оценка монопольной власти, ценовая дискриминация, доминантная фирма, естественные монополии, монополия и прогресс. Монополия. Монополистическая конкуренция: условия возникновения и основные признаки, определение цены и объема производства; краткосрочное равновесие, издержки монополистической конкуренции; неценовая конкуренция. Олигополия: основные признаки; неценовой характер конкуренции, разнообразие форм олигополистического поведения; ломаная олигополистическая кривая спроса. Барьеры входа и выхода (в отрасли); Антимонопольное законодательство и регулирование экономики.

Тема 7. Рынки факторов производства

Понятие и структура факторов производства. Спрос на факторы производства. Производный спрос. Убывающая производительность факторов производства. Взаимозаменяемость ресурсов. Предельная норма технологического замещения.

Капитал и процесс создания стоимости: постоянный и переменный капитал, прибавочная стоимость, масса и норма прибавочной стоимости. Формы капитала. Кругооборот и оборот капитала. Основной капитал: сущность, структура, физический и моральный износ, амортизация капитала, норма и виды амортизации. Оборотный капитал. Доход на капитал. Прибыль, количественная и качественная определенность прибыли. Норма и масса прибыли. Средняя норма прибыли и цена производства. Капитал и процент. Фактор времени и дисконтирование, потоки и запасы, номинальные и реальные величины; кругообороты благ и доходов. Дисконтирование и инвестиционные решения. Показатели эффективности капиталоборота. Процесс и источники накопления капитала. Норма накопления капитала. Средняя норма накопления. Диверсификация, концентрация и централизация капитала. Последствия накопления капитала.

Рабочая сила как экономический ресурс. Стоимость товара рабочая сила: понятие, факторы, определяющие ее величину, динамика.

Понятие рынка земли и естественных ресурсов. Спрос и предложение земли. Две формы монополии на землю и специфика рентных отношений. Виды земельной ренты

Тема 8. Национальная экономика. Основные макроэкономические показатели

Причины внимания к макроанализу в XX веке. Макроэкономика и экономическая политика. Макроэкономические проблемы Национальная экономика как основной объект исследования макроэкономики. Макроэкономические цели. Национальное счетоводство: система национальных счетов. - база макроэкономического анализа.

Валовой национальный продукт (ВНП) и валовой внутренний продукт (ВВП): особенности их измерения. Основные характеристики ВНП. Методы расчета ВНП Влияние динамики цен на ВНП. Номинальный и реальный ВНП. Индексация цен. Дефлятор ВНП. Потенциальный и фактический ВНП. Чистый национальный продукт и национальный доход, специфика их измерения. Структура национального дохода и состояние экономики. Распределение национального дохода и образование личных доходов. Располагаемые доходы и их использование. Чистое экономическое благосостояние.

Тема 9. Макроэкономическое равновесие и стабилизационная политика государства

Совокупный спрос: понятие, структура, взаимосвязь с валовым национальным продуктом. Кривая совокупного спроса. Совокупное предложение: понятие, соотношение с объемом национального производства. Кривая совокупного предложения. Точка макроэкономического равновесия: реальный объем производства и уровень цен. Колебания совокупного спроса, совокупного предложения и динамика макроэкономического равновесия. Эффект храповика.

Основные теории макроэкономического равновесия. Макроэкономическое равновесие в модели «AD-AS». Кейнсианская и неоклассическая модели общего равновесия

Предельная склонность к потреблению и сбережению и их взаимосвязь с доходом. Инвестиции и сбережения: проблема равновесия. Инфляционный и дефляционный разрывы. Эффект мультипликатора и акселератора. Неокейнсианские модели экономического роста. Неоклассические модели экономического роста.

Безработица и ее виды. Закон Оукена. Экономические и социальные издержки безработицы. Современные теории безработицы и ее причин. Модели эффективной заработной платы.

Инфляция: сущность, виды, причины. Инфляционные ожидания.

Взаимосвязь между инфляцией и безработицей.

Тема 10. Государственные финансы. Налогово-бюджетная политика

Сущность и роль государственных финансов. Государственный бюджет и его структура. Дефицит и профицит. Первичный и вторичный дефицит; циклический, структурный, политический, скрытый дефицит. Концепции государственных финансов и их эволюция. Доходы государственного бюджета. Налоги, их виды и функции. Кривая Лаффера. Пропорциональный налог, прямые и косвенные налоги. Расходы государственного бюджета.

Государственный долг и его структура. Параметры государственного долга: величина, стоимость обслуживания, дюрация обязательств. Позитивная и отрицательная роль долга. Финансирование бюджетного дефицита и государственного долга.

Основные подходы к проблемам дефицита государственного бюджета и государственного долга. Теория Риккардо о нейтральности долга. Другие модели государственного долга.

Способы стабилизации государственного долга и их последствия.

Тема 11. Денежно-кредитная система и ее роль в стабилизации макроэкономического равновесия

Структура денежной массы и ее измерение. Предложение денег, денежные агрегаты. Виды кривых предложения денег.

Современная кредитно-банковская система. Понятие кредита и его основные формы. Уровни банковской системы и субъекты кредитных отношений. Небанковские кредитно-финансовые институты. Банковский процент.

Создание денег банковской системой. Денежная, депозитная и кредитная мультипликация и их показатели. Нормы обязательных резервов. Денежный мультипликатор. Депозитный мультипликатор. Кредитный мультипликатор.

Денежно-кредитная политика: её сущность, цель и задачи. Основные инструменты деятельности Центрального банка: операции на открытом рынке, изменение учетной ставки процента, изменение нормы обязательных резервов коммерческих банков. Политика дешевых и дорогих денег.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.22 Детали машин и основы конструирования

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- познакомить обучающихся с теоретическими знаниями в виде системы понятий и соответствующих концепций, составляющих основу конструирования изделий;
- сформировать навыки по расчету и конструированию деталей и узлов с учетом совокупности требований, предъявляемых к изделиям общемашиностроительного применения.

Задачи:

- изучить основные критерии работоспособности деталей и узлов машин;
- изучить и систематизировать элементную базу машиностроения (детали и узлы машин общего назначения);
- расширить и дополнить знания обучающихся в области прочностных расчетов и подготовки технической документации.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> - правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации; – методы проектно-конструкторской работы, последовательность процессов конструирования объектов.</p> <p><u>Уметь:</u> - конструировать типовые механизмы, выполнять расчеты на прочность элементов конструкций; - выполнять и читать чертежи несложных изделий общемашиностроительного применения.</p> <p><u>Владеть:</u> - приемами разработки и оформления конструкторской документации.</p>	<p>ПК-8 способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию</p>
<p><u>Знать:</u> - классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов деталей, машин и механизмов; - критерии работоспособности деталей и узлов машин, принципиальные методы расчета по этим критериям.</p> <p><u>Уметь:</u> - рассчитывать типовые детали и механизмы; - оптимально назначать материалы, допуски, посадки и требования в отношении геометрической точности деталей.</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками выбора аналогов и прототипов конструкций при их конструировании.</p>	<p>ПК-10 способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости</p>

4 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основы конструирования и расчета деталей машин

Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы конструирования механизмов, стадии разработки. Критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Оформление технической документации на курсовой проект согласно требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и СТО 02069024. 101.

Раздел 2. Механические передачи

Общие сведения о передачах, классификация передач. Зубчатые передачи: общие сведения, достоинства и недостатки, область применения. Передачи зубчатые цилиндрические, конические, червячные: условия работы, виды повреждений и критерии расчета зубчатых передач. Передачи ременные и цепные: общие сведения, достоинства и недостатки, области применения. Критерии работоспособности и основы расчета ременных и цепных передач. Передача винт-гайка: общие сведения, особенности расчета.

Раздел 3. Детали, обслуживающие передачи

Валы и оси: общие сведения; проектный и проверочный расчеты. Сравнительный анализ достоинств и недостатков подшипников качения и подшипников скольжения. Подшипники качения: общие сведения и причины потери работоспособности. Подбор и расчет подшипников качения на долговечность. Муфты: общие сведения, выбор и расчеты на прочность.

Раздел 4. Соединения деталей и узлов машин

Классификация соединений: разъемные и неразъемные. Неразъемные соединения: заклепочные, сварные, соединения деталей посадкой с натягом; конструкция и расчеты на прочность. Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые; конструкция и расчеты на прочность.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.23 Электротехника и электроника

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование у студентов знаний в области современной электротехники, характеризующей принципы действия устройств и основных физических процессов, характеристик и параметров функционирования электротехнических устройств.

Задачи:

изучение и анализ математических моделей, классификации, основных параметров и характеристик электротехнических устройств и объектов, изучение современных подходов к анализу и синтезу технических устройств, основ их математического моделирования.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: устройства электронной техники;	ПК-12 владением знаниями направлений полезного

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Уметь: использовать устройства электронной техники при эксплуатации и обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;</p> <p>Владеть: навыками работы с электронными приборами</p>	<p>использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение, основные понятия

Структура и содержание курса. Историческая справка о возникновении и развитии электротехники. Перспективы развития электроэнергетики, развитие средств транспорта, электросвязи, электрического и электронного оборудования.

Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока

Элементы электрической цепи. Источники ЭДС тока. Понятие схемы замещения. Закон Ома. Законы Кирхгофа. Правила составления уравнений по законам Кирхгофа. Методы расчета сложных цепей. Потенциальная диаграмма. Энергетический баланс в электрических цепях постоянного тока. Нелинейные цепи постоянного тока. Методы расчета электрических цепей с нелинейными элементами.

Раздел 3 Электрические цепи однофазного синусоидального тока

Особенности электромагнитных процессов в цепях переменного тока. Элементы схемы замещения цепей синусоидального тока. Формы представления синусоидальных токов и напряжений. Мгновенное, амплитудное и действующее значение синусоидальных токов и напряжения. Активное, реактивное и полное сопротивление, треугольник сопротивлений. Мощность в цепях синусоидального тока: мгновенная, реактивная и полная. Треугольник мощностей, коэффициент мощности, его технико-экономическое значение и способы повышения.

Раздел 4 Электрические цепи трехфазного тока

Способы получения трехфазной системы напряжений. Основные понятия: соединение «треугольником» и «звездой», линейные и нейтральные провода. Фазные и линейные напряжения и токи, симметричная и несимметричная нагрузки. Основные особенности трехфазных электрических цепей при включении нагрузки по схеме «звезда» и «треугольник».

Раздел 5 Электрические машины

Устройство и принцип работы асинхронного трехфазного двигателя. Скольжение. Электромагнитный момент и механическая характеристика асинхронного двигателя. Мощность и коэффициент мощности АД. Способы повышения коэффициента мощности. Способы регулирования скорости и вращения асинхронного двигателя. Устройство машины постоянного тока. Способы включения обмоток МПТ. Принцип действия двигателя постоянного тока. Уравнение электрического равновесия якоря двигателя постоянного тока. Ток якоря и электромагнитный момент двигателя. Электрическая и механические характеристики. ДПТ независимого (параллельного) возбуждения. Пуск двигателя. Способы регулирования скорости

ДПТ независимого возбуждения. Принцип действия генератора постоянного тока независимого возбуждения. Основные характеристики генератора.

Раздел 6 Элементная база современных электронных устройств

Общие сведения о полупроводниковых материалах. Электронно-дырочный переход. Вольтамперная характеристика р-п перехода. Полупроводниковые диоды. Вольтамперная характеристика диода. Основные параметры полупроводниковых диодов. Классификация диодов. Биполярный транзистор - прибор с двумя р-п переходами. Принцип действия биполярного транзистора. Входные статические характеристики биполярных транзисторов. Семейство выходных статических характеристик. Режимы работы биполярных транзисторов. Полевые транзисторы, классификация. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом, принцип действия. Стоковые и стокозатворные характеристики. МДП-транзисторы.

Раздел 7 Источники вторичного электропитания

Выпрямительные устройства. Состав и назначение отдельных узлов выпрямителя. Основные параметры выпрямителей. Сглаживающие фильтры, их назначение. Однозвенные и многозвенные фильтры. Устройство электронных фильтров. Внешние характеристики выпрямителей с фильтрами и без них. Назначение стабилизаторов, их классификация. Параметрические и компенсационные стабилизаторы. Умножители напряжения, их назначение. Инверторы, классификация и назначение. Принцип построения управляемых выпрямителей

Раздел 8 Усилительные устройства

Усилительные устройства, их назначение. Принцип действия усилителей. Основные параметры усилителей. Классы усиления. Операционный усилитель. Параметры операционных усилителей. Операционные схемы, их назначение. Инвертирующий и неинвертирующий усилители. Повторитель, сумматор, вычитатель и интегратор напряжений.

Раздел 9 Цифровые и импульсные устройства

Импульсные устройства. Преимущества импульсного режима передачи сигнала. Три способа передачи непрерывного сигнала в импульсной форме: амплитудно-импульсный, широтно-импульсный и частотно-импульсный. Компараторы, мультивибраторы и одновибраторы; принцип действия. Логические устройства, их классификация. Логические элементы, основные типы. Алгебра логики: порядок действий и основные законы. Триггеры, их назначение и классификация. Микропроцессор: устройство и принцип действия.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.24 Силовые агрегаты

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области силовых агрегатов транспортно-технологических машин и комплексов для последующего применения в практической деятельности.

Задачи:

- изучение основных типов силовых агрегатов, их конструкции и принципов работы;
- направлений и основных тенденций развития силовых агрегатов в соответствии с современными требованиями к автомобильному транспорту.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> особенности формирования транспортно-технологических процессов</p> <p><u>Уметь:</u> давать оценку транспортно-технологическим процессам и характеристику работе ТТК</p> <p><u>Владеть:</u> основными понятиями формирования транспортно-технологическими комплексами в зависимости от деятельности АТП</p>	ПК-9 способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов
<p><u>Знать:</u> особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p> <p><u>Уметь:</u> использовать методы обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p> <p><u>Владеть:</u> навыками выбора метода обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p>	ПК-14 способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

4 Содержание дисциплины

1 Классификация и основные требования к автомобильным силовым агрегатам

История развития автомобильных ДВС. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные показатели и условия работы автомобильных двигателей. Принцип работы и основные параметры ДВС.

2 Разомкнутые теоретические и действительные циклы ДВС

Отличия действительных циклов от теоретических. Индикаторные диаграммы действительных циклов четырехтактных бензинового и дизельного двигателей.

3 Процесс наполнения

Процесс впуска и газообмена: предварение впуска, газообмен, основной впуск и опаздывание впуска. Гидравлические сопротивления и колебательные процессы в системах впуска и выпуска. Коэффициент остаточных газов и наполнения. Температура конца впуска.

4 Процесс сжатия

Теплообмен между рабочим телом и стенками цилиндра. Показатель политропы сжатия. Факторы, определяющие термодинамические показатели рабочего тела в конце сжатия.

5 Смесеобразование в поршневых ДВС

Физические основы карбюрации. Характеристики и рабочий процесс элементарного карбюратора. Смесеобразование в карбюраторных двигателях. Смесеобразование в двигателях с впрыском легкого топлива. Нарушение нормального смесеобразования. Смесеобразование в дизелях.

6 Процесс сгорания в ДВС

Сущность процесса сгорания, как сложного физико-химического процесса. Сгорание в двигателях с искровым зажиганием. Нарушения нормального сгорания. Сгорание в дизелях, газодизельный процесс. Эксплуатационные и режимные факторы, влияющие на процесс сгорания.

7 Процессы расширения и выпуска

Показатель адиабаты расширения. Давление и температура в конце процесса расширения. Процесс выпуска, составляющие продуктов сгорания. Методы снижения токсичности и дымности отработавших газов двигателей.

8 Энергетический баланс и показатели, характеризующие работу ДВС

Индикаторные параметры рабочего цикла. Механические потери двигателя. Эффективные показатели двигателя. Факторы, влияющие на индикаторные и эффективные показатели. Факторы, влияющие на механические потери. Составляющие энергетического баланса. Тепловой баланс двигателей с искровым зажиганием. Тепловой баланс дизеля.

9 Методы форсирования ДВС

Литровая мощность. Способы увеличения литровой мощности. Виды наддува двигателей. Эволюция основных параметров автомобильных двигателей.

10 Характеристики и эксплуатационные режимы работы ДВС

Понятие о скоростной, нагрузочной, регуляторной, токсической и специальных характеристиках.

Установившиеся и неуставившиеся режимы работы двигателя. Влияние неуставившихся режимов на показатели работы двигателя.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.25 Техническая эксплуатация автомобилей

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

изучение основных методов и способов поддержания подвижного состава автомобильного транспорта в работоспособном состоянии при минимально оправданных материальных и трудовых затратах в определенных условиях эксплуатации.

Задачи:

формирование у студентов способностей определения наиболее эффективных путей содержания автомобилей в технически исправном состоянии.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p> <p><u>Уметь:</u> осваивать особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p> <p><u>Владеть:</u> особенностями обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p>	<p>ПК-14 способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p>
<p><u>Знать:</u> технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности</p> <p><u>Уметь:</u> применять технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, а также определять причины и последствий прекращения их работоспособности</p> <p><u>Владеть:</u> методами использования технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, определения причин и последствий прекращения их работоспособности</p>	<p>ПК-15 владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности</p>

4 Содержание разделов дисциплины

1 Введение

Основные тенденции развития автомобильного транспорта и его технической эксплуатации. Техническая эксплуатация автомобилей как область практической деятельности и как отрасль науки. Требования к специалистам по технической эксплуатации автомобилей.

2 Техническое состояние автомобилей

Понятие о техническом состоянии. Причины изменения технического состояния автомобилей. Классификация отказов и неисправностей автомобилей. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей. Влияние отказов автомобилей на транспортный процесс.

3 Закономерности изменения технического состояния автомобилей

Классификация закономерностей, характеризующих техническое состояние автомобилей. Закономерности изменения технического состояния автомобилей по наработке (закономерности первого вида). Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей (закономерности второго вида).

4 Стратегии и тактики обеспечения работоспособности автомобилей

Виды стратегий обеспечения работоспособности автомобилей. Техническое обслуживание. Ремонт. Виды ремонта.

Тактики обеспечения и поддержания работоспособности. Техническое обслуживание по наработке. Техническое обслуживание по состоянию.

5 Нормативы технической эксплуатации автомобилей

Понятие о нормативах технической эксплуатации автомобилей и их назначении. Определение периодичности технического обслуживания по допустимому уровню безотказности. Определение периодичности технического обслуживания по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния.

Технико-экономический метод.

Экономико-вероятностный метод.

6 Определение трудозатрат при технической эксплуатации автомобилей

Трудозатраты и трудоемкость при технической эксплуатации автомобилей. Виды и структура норм. Методы нормирования: хронометражные наблюдения, метод микроэлементных нормативов.

7 Техническая диагностика автомобилей

Назначение и принципы применения диагностики. Диагностические параметры. Диагностические нормативы. Методы, средства и процессы диагностирования автомобилей. Место и роль диагностики в системе технического состояния и ремонта автомобилей.

8 Система технического обслуживания и ремонта автомобилей

Назначение системы технического обслуживания и ремонта и основные требования к ней. Методы формирования системы технического обслуживания и ремонта. Содержание и уровни регламентации системы технического обслуживания и ремонта. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Фирменные системы технического обслуживания и ремонта.

9 Учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей

Методы учета условий эксплуатации. Ресурсное корректирование нормативов технической эксплуатации. Оперативное корректирование нормативов технической эксплуатации.

10 Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей

Комплексная оценка состояния автомобилей и автомобильных парков. Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобилей. Показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей. Оценка материальных затрат на техническое обслуживание и ремонт.

11 Производственная база технического обслуживания и ремонта автомобилей

Типы предприятий автомобильного транспорта. Общая характеристика технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.

12 Уборочно-моечные работы

Уборка кузова автомобиля. Мойка автомобилей. Способы мойки автомобилей. Оборудование для уборочно-моечных работ.

13 Контрольно-диагностические и регулировочные работы

Содержание контрольно-диагностических и регулировочных работ.

Диагностирование автомобиля по эксплуатационным свойствам. Основные диагностические параметры эксплуатационных свойств. Оборудование для диагностирования автомобилей. Диагностирование и регулировочные работы по двигателю, его системам и механизмам: цилиндропоршневой группе, кривошипно-шатунному механизму, газораспределительному механизму, системе смазки, системе охлаждения, системе зажигания, системе питания, компьютерной системе управления рабочими процессами двигателя. Диагностирование и регулировочные работы по агрегатам и механизмам трансмиссии. Диагностирование и регулировочные работы по системе электрооборудования. Диагностирование и регулировочные работы по ходовой части. Диагностирование и регулировочные работы по механизмам управления (тормозной системе, рулевому управлению).

Подъемнотранспортное и осмотровое оборудование для технического обслуживания автомобилей: канавы, эстакады, подъемники, конвейеры.

14 Крепежные работы

Неисправности резьбовых соединений. Механизация крепежных работ. Оборудование для

механизации крепежных работ.

15 Смазочно-заправочные работы

Состав смазочно-заправочных работ.

Оборудование для смазочно-заправочных работ. Смазка двигателя. Смазка механизмов трансмиссии, управления и ходовой части.

16 Основные операции текущего ремонта автомобилей

Разборочно-сборочные работы. Механизация разборочно-сборочных работ. Слесарно-механические работы. Тепловые работы (кузнечные, медницкие, сварочные). Кузовные работы.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.26 Проектирование автотранспортных предприятий

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

преподавания данной дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков по технологическому проектированию и реконструкции производственно-технических баз автотранспортных предприятий.

Задачи:

- изучение методов организации управления производством технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта;
- изучение способов механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта;
- изучение основ технологического расчета предприятий автомобильного транспорта;
- изучение способов расстановки автомобилей на местах хранения и в ремонтных зонах;
- изучение факторов, влияющих на планировочное решение;
- изучение основных конструктивных элементов зданий и коммуникаций.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> - организационную структуру, методы управления и регулирования, критерии эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> <p><u>Уметь:</u> - выбирать способ производства в зависимости от программы предприятия; - проектировать места хранения и способы расстановки подвижного состава; - проектировать участки автотранспортных предприятий;</p>	ПК-13 владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>- проектировать производственные, вспомогательные и бытовые помещения автотранспортных предприятий;</p> <p>- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.</p> <p>Владеть:</p> <p>- опытом деятельности в области проектирования автотранспортных предприятий.</p>	
<p>Знать:</p> <p>- об основных требованиях к разработке технологических планировочных решений предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования отрасли;</p> <p>- о вопросах технологической планировки производственных зон и участков; о вопросах общей планировки предприятий;</p> <p>- о вопросах проектирования внутрипроизводственных коммуникаций.</p> <p>Уметь:</p> <p>- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.</p> <p>Владеть:</p> <p>- опытом деятельности в области проектирования автотранспортных предприятий.</p>	<p>ПК-43 владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования</p>

4 Содержание разделов дисциплины

1 Введение

Назначение производственно-технической базы автомобильного транспорта. Классификация предприятий. Гаражи и стоянки. Базы централизованного обслуживания. Станции технического обслуживания.

2 Производственно-техническая база предприятий автомобильного транспорта и порядок ее проектирования

Типы и функции предприятий автомобильного транспорта.

Автотранспортные предприятия (АТП): назначение, характер перевозок, целевое назначение, характер производственно-хозяйственной деятельности, подчиненность. Комплексные АТП. Кооперированные АТП и их состав.

Автообслуживающие предприятия, их назначение. Базы централизованного технического обслуживания (БЦТО). Станции технического обслуживания (СТО). Автозаправочные станции (АЗС). Стоянки автомобилей. Пассажирские автостанции и автовокзалы. Грузовые автостанции. Мотели и кемпинги.

Краткая характеристика производственно-технической базы предприятия (ПТБ). Состояние ПТБ. Уровень развития ПТБ. Роль проектирования в развитии ПТБ. Качество реконструкции, расширения, технического перевооружения и нового строительства.

3 Порядок проектирования автотранспортных предприятий

Состав проекта. Стадии проектирования. Основные этапы проектирования АТП.

Основные требования для обеспечения высокого технического уровня и высокой экономической эффективности проектируемых предприятий.

Этапы проектирования нового или реконструируемого предприятия. Задание на проектирование. Возможность и целесообразность применения типового проекта. Схема генерального плана.

4 Расчет производственной программы АТП

Выбор исходных данных для расчета. Влияние типа подвижного состава и его количества, среднесуточного пробега подвижного состава, технического состояния подвижного состава, условий эксплуатации, природно-климатических условий, режима работы подвижного состава, режима технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Понятие цикла при расчете производственной программы.

Выбор и корректирование нормативной периодичности технического обслуживания и пробега до капитального ремонта.

Расчет годового объема работ. Выбор и корректирование нормативных трудоемкостей. Коэффициенты корректирования. Годовой объем работ по техническому обслуживанию (ТО) и текущему ремонту (ТР). Годовой объем по самообслуживанию предприятия. Распределение объема по производственным зонам и участкам. Распределение работ по диагностированию. Распределение работ при централизованном обслуживании подвижного состава.

Расчет численности производственных рабочих. Технологически необходимое количество рабочих. Штатное число рабочих.

5 Технологический расчет производственных зон, участков и складов

Расчет постов и поточных линий. Выбор метода организации ТО и ТР подвижного состава. Специализированные и универсальные посты. Порядок движения автомобилей при установке их на посты ТО и ТР. Преимущества и недостатки поточного метода организации ТО. Особые условия при организации поточного метода ТО.

Понятие такта и ритма производства ТО. Расчет такта и ритма производства. Время перемещения автомобилей с поста на пост. Расчет числа постов ожидания. Типизация постов и планировочных решений зон ТО.

Расчет числа постов ТР. Коэффициент неравномерности поступления автомобилей на посты ТР. Типизация постов ТР.

Определение потребности в технологическом оборудовании. Расчет уровня механизации производственных процессов ТО и ТР. Понятие о механизированных, механизированно-ручных и ручных работах. Расчет степени охвата рабочих механизированным трудом.

Состав помещений АТП. Производственно-складские, вспомогательные помещения и помещения для хранения подвижного состава. Расчет площадей зон ТО и ТР.

6 Технологическая планировка производственных участков

Категории автомобилей по габаритным размерам. Общие требования и положения по планировке зон и участков. Расстояния между автомобилями и элементами зданий на постах ТО и ТР.

Осмотровые канавы и траншеи. Правила устройства выходов из канав и траншей. Прямоточные и тупиковые канавы. Схемы планировки ТО и ТР при тупиковом расположении постов. Определение ширины проезда в зонах ТО и ТР. Примеры планировок зон ТО и ТР. Примеры планировочных решений производственных участков: электротехнического, карбюраторного, аккумуляторного, шиномонтажного, шиноремонтного, кузнечно-рессорного, сварочно-жестяницкого, медницкого, малярного.

Планировочные решения складских помещений. Зоны хранения автомобилей. Способы расстановки автомобилей на местах хранения.

7 Планировка автотранспортных предприятий

Генеральный план АТП. Основные требования к планировке АТП. Факторы, влияющие на планировочные решения. Технологические маршруты производственных процессов АТП.

Основные требования, предъявляемые к участкам застройки предприятий. Расчет предварительной площади генерального плана. Плотность застройки. Способы застройки и типовые решения по застройке.

Объемно-планировочные решения заданий. Основные требования к производственным заданиям. Унификация застройки. Сетки колонн.

Компоновка производственно-складских помещений. Варианты расположения постов в производственных помещениях. Принципы взаимного расположения постов ТО и ТР с

различными производственными участками. Примеры проектных решений. Особенности планировочных решений автобусных и таксомоторных предприятий.

Внутрипроизводственные коммуникации предприятий автомобильного транспорта.

Особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий.

8 Основы технологического проектирования станций технического обслуживания автомобилей

Особенности эксплуатации легковых автомобилей индивидуального пользования. Интенсивность эксплуатации личных легковых автомобилей. Годовые пробеги автомобилей. Предпродажная подготовка автомобилей. Гарантийное обслуживание проданных автомобилей. Особенности обслуживания автомобилей в послегарантийный период эксплуатации. Обеспечение запасными частями.

Производственно-техническая база системы автотехобслуживания. Структура систем. Станции технического обслуживания (СТО). Функции СТО. Классификация СТО по принадлежности, специализации, размерам. Дорожные СТО.

Организация работ на СТО. Схема производственного процесса СТО.

Рабочие посты. Вспомогательные посты. Места ожидания. Участок приема и выдачи автомобилей. Участок диагностирования автомобилей. Участок постовых работ ТО и ТР.

Основные показатели СТО. Производственная мощность СТО. Число рабочих постов. Годовой объем постовых работ.

Обоснование мощности и типа городских СТО. Технологический расчет СТО. Исходные данные. Расчет годового объема городских СТО. Расчет годового объема дорожных СТО. Годовой объем по самообслуживанию предприятия. Расчет числа производственных рабочих. Расчет числа постов и автомобиле-мест. Расчет постов с использованием теории массового обслуживания. Расчет площадей производственных помещений. Расчет площадей складов и стоянок. Расчет площадей вспомогательных помещений.

Планировка СТО. Генеральный план СТО. Технологическая планировка помещений СТО. Типовые проекты СТО.

9 Основы проектирования авторемонтных предприятий

Типы, мощности, специализации и структура авторемонтных предприятий. Производственная программа авторемонтного предприятия и коэффициенты приведения. Обоснование мощности авторемонтного предприятия и выбор места строительства. Специализация и кооперирование авторемонтных предприятий. Общие положения и исходные данные для проектирования авторемонтных предприятий. Проектирование участков основного производства. Классификация производственных участков основного производства. Классификация производственных участков по методу проектирования.

Режим работы и годовые фонды времени. Определение укрупненных норм времени на ремонт автомобилей и агрегатов. Расчет годового объема работ, программы и производительности оборудования по производственным участкам. Расчет количественных рабочих, оборудования и площадей. Списочный состав работающих по производственным участкам и штатная ведомость управления предприятием.

Вспомогательное производство и лаборатории. Инструментальное отделение. Отдел главного механика. Складское хозяйство.

Компоновочные и планировочные решения. Компоновка производственного корпуса и схемы генерального плана. Планировка производственных участков. Нормы расстояний между оборудованием и элементами зданий и нормы ширины проходов и проездов.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.1 Основы научных исследований

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов способности самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать техническую информацию.

Задачи:

- дать представление об основах научного исследования;
- обучить базовым принципам и методам научного исследования;
- научить правильно оформлять результаты научных исследований.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p><u>Знать:</u> - правила оформления и структуру отчетов, статей, патентов, курсовых и выпускных квалификационных работ.</p> <p><u>Уметь:</u> - представлять результаты исследовательской работы в виде выступления, доклада, тезисов, статьи.</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками самостоятельной работы и поиска информации для научного исследования.</p>	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<p><u>Знать:</u> - методы теоретического и экспериментального исследований.</p> <p><u>Уметь:</u> - систематизировать полученную информацию.</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками анализа приобретенной информации.</p>	ПК-11 способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Наука и ее роль в развитии общества

Понятие науки. Основные этапы развития науки. Отличительные признаки науки. Классификация наук.

Раздел 2. Научное исследование и его этапы

Определение научного исследования. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования. Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень исследования и его особенности. Этапы научно-исследовательской работы.

Раздел 3. Методологические основы научного знания

Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. Классификация общенаучных методов познания. Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования.

Раздел 4. Планирование научно-исследовательской работы

Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования. Планирование научного исследования. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов.

Раздел 5. Научная информация: поиск, накопление, обработка

Научная информация. Источники научной информации и их классификация по различным основаниям. Работа с источниками информации. Эффективные методы поиска и сбора научной информации.

Раздел 6. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана

Виды объектов интеллектуальной собственности. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана. Особенности патентных исследований. Российская и международная базы патентов. Структура патента и порядок подачи заявки на патент.

Раздел 7. Внедрение научных исследований и их эффективность

Этапы внедрения. Основные виды эффективности научных исследований. Виды экономического эффекта. Оценка эффективности исследований.

Раздел 8. Общие требования к научно-исследовательской работе

Структура научно-исследовательской работы. Способы написания текста. Язык и стиль письменной научной речи. Оформление таблиц, графиков, формул, ссылок. Особенности подготовки рефератов и докладов. Подготовка и защита курсовых и выпускных квалификационных работ.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.2 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

изучение структуры автомобильной транспортной системы, требований к содержанию автомобильных дорог, способов обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации автомобильного транспорта.

Задачи:

получение знаний в области классификации дорог и городских улиц, элементов дорог и дорожных сооружений, характеристик транспортно-эксплуатационного состояния дорог и городских улиц, факторов взаимодействия дороги и автомобиля, закономерностей формирования

транспортных потоков автомобильных дорог и улиц, способов сохранения транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и улиц.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> свойства современных конструкционных материалов применяемых при проектировании автомобильных дорог для транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p><u>Уметь:</u> анализировать современные конструкционные материалы в используемые при проектировании автомобильных дорог</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения современных конструкционных материалов применяемых при проектировании автомобильных дорог для транспортных и транспортно-технологических машин</p>	ПК-41 способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
<p><u>Знать:</u> объективные причины изменения расхода топливно-смазочных и других материалов в зависимости от эксплуатационных условий</p> <p><u>Уметь:</u> корректировать расходные материалы и режимы их использования</p> <p><u>Владеть:</u> способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов в зависимости от качества дорожного полотна и плотности транспортного потока</p>	ПК-44 способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования

4 Содержание дисциплины

1 Введение

Автомобильные дороги как комплексы инженерных сооружений для эксплуатации автомобильного транспорта. Факторы, влияющие на успешную эксплуатацию автомобильных дорог. Основные задачи курса: повышение транспортно-эксплуатационных качеств существующих автомобильных дорог, обеспечение безопасности движения, повышение пропускной способности дорог.

2 Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния дорог и улиц

Классификация дорог и городских улиц. Элементы дорог и дорожные сооружения. Факторы, влияющие на состояние дороги. Основные транспортно-эксплуатационные показатели состояния дороги, характеризующие:

- транспортную работу автомобильной дороги;
- технико-эксплуатационные качества дорожной одежды и земляного полотна;
- общее состояние автомобильной дороги и условия движения по ней;
- эффективность транспортной работы дороги.

3 Воздействие автомобиля на дорогу

Характеристика транспортных средств в отношении воздействия на дорогу. Особенности взаимодействия дороги и автомобиля. Силы, передаваемые от колеса автомобиля на дорожное покрытие. Прочность и деформация дорожной одежды. Виды разрушений и деформаций покрытия дорожной одежды.

4 Влияние состояния дорожного покрытия и природно-климатических факторов на транспортно-эксплуатационные качества дороги

Надежность и проезжаемость автомобильных дорог. Изменение уровней надежности дорожной одежды в процессе эксплуатации. Предельно допустимые (верхний и нижний) технические уровни надежности покрытия. Ровность, скользкость и шероховатость покрытия. Влияние состояния покрытия от природно-климатических факторов.

5 Характеристики движения транспортных потоков автомобилей

Качественное состояние потока автомобилей. Коэффициент загрузки движением. Коэффициент скорости движения. Коэффициент насыщенности движения. Характеристика уровня удобства А; Б; В; Г. Режимы движения потока автомобилей. Влияние элементов дорог на скорость движения. Скорости движения потока автомобилей. Пропускная способность автомобильных дорог.

6 Обследование автомобильных дорог

Цели и задачи обследования автомобильных дорог. Виды обследования автомобильных дорог. Организация работ по обследованию дорог.

7 Оценка режимов движения потоков автомобилей

Учет и анализ интенсивности движения и состава потока. Оценка режимов движения транспортных средств. Определение перспективной интенсивности движения на заданный период.

8 Способы сохранения транспортно-эксплуатационных качеств дорог

Охрана автомобильных дорог и ограничение движения в весенний период. Защита дорог от снега. Повышение сцепных качеств дорожных покрытий. Тормозной путь при различном состоянии дорожного покрытия. Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог в период интенсивных перевозок. Выбор мероприятий, направленных на повышение безопасности движения. Характерные виды дорожно-транспортных происшествий.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.3 Основы теории надежности и работоспособности технических систем

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование знаний, умений и навыков, необходимых для оценки показателей надежности транспортных машин, выявления причин отказов их конструкций, организации технологических процессов изготовления, эксплуатации и ремонта транспортных машин с целью обеспечения заданных показателей надежности.

Задачи:

реализация требований, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению, по подготовке бакалавров к решению профессиональных задач в области создания и эксплуатации транспортных машин с заданными показателями надежности.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> современные методы разработки и эксплуатации транспортных средств</p> <p><u>Уметь:</u> использовать способы реализации основных технологических машин и оборудования.</p> <p><u>Владеть:</u> способами рационального использования необходимых видов ресурсов в автомобилестроении</p>	ПК-15 владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности
<p><u>Знать:</u> основные понятия, определения, свойства и показатели надежности; классификацию, причины и последствия возникновения отказов конструктивных элементов транспортных и транспортно-технологических машин; физическую природу возникновения отказов;</p> <p><u>Уметь:</u> оценивать надежность конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и их элементов;</p> <p><u>Владеть:</u> методами расчета надежности технических систем; методами управления надежностью на этапах жизненного цикла технических систем; навыками использования справочной, нормативной и технической документации при оценке надежности.</p>	ПК-40 способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

4 Содержание дисциплины

1 Основные положения теории надежности

Понятие и специфика проблемы надежности. Объекты теории надежности. Основные причины изменения технического состояния машин. Теоретическая база науки о надежности. Экономический аспект надежности. Цели и задачи курса.

Основные состояния и события надежности: работоспособность, исправность, отказ. Классификация отказов. Основные показатели надежности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость. Комплексные показатели надежности: коэффициент готовности, коэффициент технического использования. Экономический показатель надежности. Классификация факторов, влияющих на надежность изделий при проектировании, производстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте. Нормирование надежности.

2 Математические методы теории надежности

Источники получения информации по надежности. Особенности статистических исследований показателей надежности машин. Случайная величина. Распределение случайной величины. Графическое представление эмпирического распределения. Построение гистограмм. Статистические характеристики случайных величин. Порядок обработки результатов экспериментальных наблюдений.

Законы распределения случайных величин. Интегральная функция распределения. Законы распределения: экспоненциальный, нормальный, экспоненциальный, Вейбулла, Пуассона. Доверительные границы для параметров законов распределения и показателей надежности. Плотность распределения как детерминированное выражение гистограммы.

Критерии согласия. Критерии Пирсона, Колмогорова, Романовского. Совместный анализ двух и более случайных величин. Коэффициент корреляции. Оценка взаимного влияния случайных величин. Линия регрессии. Метод наименьших квадратов.

3 Физическая сущность отказов машин

Причины потери работоспособности машин. Классификация видов разрушения и повреждения деталей машин. Модели формирования постепенных и внезапных отказов. Оценка предельного состояния деталей и узлов автомобиля.

Виды трения в узлах автомобиля. Факторы, определяющие характер трения. Детали автомобиля, подверженные изнашиванию. Основные закономерности изнашивания. Классификация изнашивания. Виды изнашивания: абразивное, усталостное, адгезионное, эрозийное, кавитационное, окислительное, фреттинг-коррозия, водородное. Факторы, влияющие на изнашивание. Расчет показателей изнашивания. Методы экспериментального определения износа. Расчет ресурса и безотказности изнашивающихся деталей.

Коррозионные повреждения деталей и узлов автомобиля. Классификация коррозионных процессов. Факторы, влияющие на развитие коррозионных процессов. Расчет долговечности автомобильных деталей по данным коррозионных испытаний. Фреттинг-коррозия, ее закономерности и влияние на другие повреждающие процессы. Количественная оценка фреттинг-коррозии. Основные понятия о механизмах старения и эрозии автомобильных деталей и методах снижения интенсивности их развития.

Усталостные повреждения деталей машин. Механизм усталостного разрушения. Диаграмма усталости. Характеристики сопротивления усталости. Факторы, влияющие на сопротивление усталости. Циклы нагружения и их характеристики

Статистические характеристики нагруженности деталей автомобиля. Гипотезы суммирования усталостных повреждений. Расчет усталостной долговечности. Методы повышения усталостной долговечности деталей и узлов автомобиля.

4 Надежность сложных систем

Понятие сложной системы. Структура и элементы сложных систем. Расчет показателей надежности последовательных, параллельных и комбинированных систем. Резервирование. Расчет надежности при различных видах резервирования.

5 Прогнозирование надежности машин

Статическая оценка основных характеристик надежности. Расчет показателей надежности для восстанавливаемых и невосстанавливаемых элементов. Достоверность оценок показателей надежности. Расчет оптимальной долговечности машин. Прогнозирование расхода запасных частей.

6 Управление надежностью на этапах жизненного цикла автомобиля

Общие принципы управления надежностью. Изменение надежности машин на этапах жизненного цикла. Факторы, определяющие надежность автомобилей на стадиях проектирования и производства. Обеспечение надежности при производстве автомобилей. Основные способы повышения надежности автомобилей.

Факторы, определяющие надежность автомобилей в эксплуатации. Эксплуатационные нагрузки. Техническое обслуживание и ремонт как элементы управления надежностью автомобилей. Виды ремонтных работ. Формирование структуры ремонтного цикла.

Ремонтопригодность автомобилей и ее оценка. Профилактика и ее роль в обеспечении надежности автомобилей

7 Диагностика машин

Диагностирование технического состояния изделий. Диагностические параметры и требования к ним. Структура системы диагностирования. Методы и средства диагностирования.

8 Методы испытаний машин на надежность

Виды испытаний на надежность. Планирование испытаний. Методы ускоренных испытаний. Контрольные испытания. Методы сбора и обработки информации по надежности. Оценка надежности машин по результатам испытаний.

Система испытаний автотранспортных средств. Эксплуатационные, полигонные и стендовые испытания. Методы форсирования испытаний. Краткий обзор нормативных документов, используемых при организации и проведении испытаний.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.4 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

подготовка обучающихся к производственной деятельности в области проектирования и эксплуатации гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин, оборудования и оснастки, используемой при их эксплуатации и ремонте.

Задачи:

- получение знаний о конструкциях, рабочих процессах, принципиальных схемах и методиках проектирования гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> методики расчета основных параметров элементов гидравлических и пневматических систем</p> <p><u>Уметь:</u> производить расчеты основных параметров и осуществлять выбор элементов гидравлических и пневматических систем.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками использования справочной литературы и прикладных программ</p>	ПК-7 готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> основы научных исследований в сфере транспортных и транспортно-технологических процессов</p> <p><u>Уметь:</u> проводить исследование транспортных и транспортно-технологических процессов</p> <p><u>Владеть:</u> навыками моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов</p>	<p>ПК-9 способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов</p>

4 Содержание разделов дисциплины

1 Общие сведения о гидравлических и пневматических системах

Краткая история развития гидравлических машин и гидропневмоприборов. Значение гидравлических и пневматических систем в автомобильном транспорте. Задачи дисциплины в профессиональной деятельности. Достоинства и недостатки гидро- пневмоприводов, области их применения, структура, классификация.

2 Структура и составные элементы гидропривода

Принцип работы гидравлического привода. Основные элементы объемных гидроприводов, их назначение. Требования к гидроприводам, их классификация, достоинства и недостатки. Область применения гидропривода. Условные графические обозначения элементов гидравлических схем.

3 Общие сведения о гидравлических машинах

Классификация гидравлических машин. Назначение, конструктивное устройство, область применения и характеристики основных типов насосов и гидродвигателей. Требования к насосам гидродвигателям.

4 Аппаратура гидроприводов

Назначение гидроаппаратов. Конструкции запорно-регулирующих элементов. Аппаратура для регулирования и контроля давления. Крановые и золотниковые распределители, их типы, принцип действия, подключение в гидросистему. Аппаратура для регулирования расхода рабочей жидкости.

5 Регулирование скорости движения рабочих органов

Способы гидравлического регулирования скорости рабочих органов. Сущность, достоинства и недостатки схем объемного регулирования. Сущность, схемы, достоинства и недостатки дроссельного регулирования. Назначение и применение следящего привода.

6 Вспомогательные элементы гидроприводов

Трубопроводы, их соединения и монтаж. Устройства для очистки масла. Типы фильтров, их конструкция, принцип действия. Способы подключения фильтров в гидросистему. Гидробаки. Теплообменники.

7 Структура и состав пневмопривода

Области применения пневмосистем. Уровни давления, на которых реализуются пневмосистемы. Достоинства и недостатки пневмосистем. Источники и компоненты загрязнений сжатого воздуха.

Состав пневмосистем. Устройство и принцип действия поршневого компрессора. Теоретический и действительный процесс сжатия в компрессоре. Достоинства и недостатки поршневого компрессора. Схема получения сжатого воздуха. Основное и вспомогательное оборудование поршневой компрессорной станции.

8 Элементы пневмоприводов и систем пневмоавтоматики

Пневмодвигатели. Пневмопреобразователи. Регулирующая пневмо-аппаратура. Направляющая пневмо-аппаратура. Элементы струйной пневмоавтоматики. Условные графические обозначения элементов пневмопривода.

9 Эксплуатация гидро- и пневмоприводов

Правила эксплуатации элементов гидравлических и пневматических систем. Техника безопасности при эксплуатации гидравлических и пневматических систем. Особенности технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических систем.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.5 Эксплуатационные материалы

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

получение студентами знаний о номенклатуре, свойствах, характеристиках современных автомобильных эксплуатационных материалов и технологии их использования в автомобильной технике

Задачи:

- изучение состава, свойств и назначения различных видов автомобильных эксплуатационных материалов;
- изучение сущности процессов, происходящих при использовании автомобильных эксплуатационных материалов;
- изучение технологии применения современных автомобильных эксплуатационных материалов

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> области применения различных марок автомобильных эксплуатационных материалов, особенности их применения в различных климатических районах, методы безопасной работы с легковоспламеняющимися, токсичными и вредными эксплуатационными материалами</p> <p><u>Уметь:</u> пользоваться справочной литературой при выборе эксплуатационных материалов, осуществлять мероприятия по экономному расходованию эксплуатационных материалов, применять эти материалы при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобиля</p> <p><u>Владеть:</u></p>	ПК-10 способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>навыками выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных средств, правилами приёмки, хранения и утилизации автомобильных эксплуатационных материалов</p>	
<p><u>Знать:</u> основные методы инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования</p> <p><u>Уметь:</u> давать заключение о влиянии отклонений показателей качества эксплуатационных материалов на интенсивность изменения технического состояния автомобиля</p> <p><u>Владеть:</u> навыками определения отдельных показателей качества автомобильных эксплуатационных материалов в условиях автотранспортного предприятия</p>	<p>ПК-44 способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования</p>

4 Содержание дисциплины

Раздел № 1. Нефть и продукты её переработки

Общая характеристика состав нефти. Влияние различных углеводородов, сернистых и кислородных соединений, смолисто-асфальтовых веществ нефти на эксплуатационные свойства топлив и масел. Прямая перегонка нефти. Получение автомобильных топлив методом крекинга, каталитического риформинга, изомеризации и алкилирования. Методы очистки продуктов переработки нефти.

Раздел № 2. Автомобильные бензины

Требования к качеству автомобильных бензинов. Физические свойства автомобильных бензинов, их влияние на эксплуатационные свойства бензинов. Оценка испаряемости и пусковых свойств автомобильных бензинов. Виды сгорания топливно-воздушной смеси в цилиндрах бензиновых двигателей. Детонационная стойкость бензинов, ее оценка, методы определения и повышения детонационной стойкости бензинов. Физическая и химическая стабильность бензинов. Оценка качества бензинов. Марки бензинов и области их применения.

Раздел № 3. Дизельные топлива

Требования к качеству дизельных топлив. Помутнение и застывание, показатели качества дизельных топлив. Влияние вязкости дизельных топлив на процесс смесеобразования. Понятие о жесткой и мягкой работе дизельного двигателя. Самовоспламеняемость дизельных топлив и методы ее повышения. Фракционная разгонка дизельных топлив. Физическая и химическая стабильность дизельных топлив. Показатели, характеризующие нагарообразующую способность и коррозионные свойства дизельного топлива. Марки дизельных топлив и их применение.

Раздел № 4. Газообразные топлива

Сжиженные газы для автомобильных двигателей, их состав, особенности применения. Сжатые газы для автомобильных двигателей, их состав, особенности применения. Особенности применения синтетических спиртов и эфира в качестве добавок к бензину. Применения газовых конденсатов в качестве топлива для дизелей. Свойства водорода, как топлива для автомобильных двигателей.

Раздел № 5. Моторные масла

Масла для автомобильных двигателей. Функции масел в двигателях внутреннего сгорания. Требования к качеству масел. Влияние вязкости масел на смазывание трущихся поверхностей деталей двигателя. Индекс вязкости, загущение масел. Всесезонные масла. Низкотемпературные свойства масел. Антикоррозионные, щелочные, моющие,

антиокислительные и противопенные присадки. Классификация моторных масел по ГОСТ 17479.1-85, по SAE и API. Ассортимент отечественных моторных масел.

Раздел № 6. Трансмиссионные масла

Специфические свойства и смазывающая способность трансмиссионных масел. Классификация трансмиссионных масел по ГОСТ 17479.2-85. Ассортимент отечественных трансмиссионных масел.

Раздел № 7. Пластические смазки

Назначение пластичных смазок. Эксплуатационные требования и свойства пластичных смазок. Свойства и области применения кальциевых смазок общего назначения, натриевых, натриево-кальциевых смазок; пластичных смазок на основе литиевых мыл, термостойких и морозостойких пластичных смазок.

Раздел № 8. Технические жидкости

Характеристика воды как охлаждающей жидкости, способы ее обработки для предупреждения образования накипи. Низкотемпературные охлаждающие жидкости, состав и свойства, меры предосторожности. Требования к качеству тормозных жидкостей. Состав и свойства тормозных жидкостей на касторовой и гликолевой основе. Требования к качеству амортизаторных жидкостей, марки, состав и свойства. Марки и состав жидкостей, облегчающих запуск автомобильных двигателей.

Раздел № 9. Конструкционно-ремонтные материалы

Свойства автомобильных пластмасс. Термопластические, термореактивные пластмассы в автомобилестроении. Понятие о сырой резине. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины. Конструкционно-ремонтные материалы и технологии их использования. Требования, предъявляемые к лакокрасочным покрытиям автомобильных кузовов. Структура лакокрасочного покрытия автомобильных кузовов. Технология подготовки автомобильных кузовов к покраске. Марки, назначение и применение моющих, чистящих и полирующих средств для лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов и кабин.

Раздел № 10. Экономия топливно-энергетических ресурсов

Управление нормированием расхода топлива и смазочных материалов. Виды норм расхода топлива для автомобилей различного назначения. Экономия горюче-смазочных материалов при эксплуатации автомобильной техники. Методы эффективного использования горюче-смазочных материалов на автотранспортных предприятиях.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.6 Основы проектирования технологического оборудования

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области проектирования технических объектов, используемых при выполнении технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей в условиях автотранспортных и автосервисных предприятий.

Задачи:

- изучение конструктивного устройства и принципа действия объектов технологического оборудования автотранспортных предприятий (АТП);
- изучение методов расчета и конструирования деталей и узлов технологического оборудования.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: - основные принципы и задачи проектирования технологического оборудования АТП.</p> <p>Уметь: - выполнять стандартные виды кинематических и прочностных расчетов.</p> <p>Владеть: - навыками проектирования технологического оборудования.</p>	ПК-16 способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
<p>Знать: - принципы функционирования, основные характеристики и методики расчета основных параметров технологического оборудования АТП.</p> <p>Уметь: - выбирать приемы компонования технологического оборудования, его агрегатов и деталей.</p> <p>Владеть: - навыками использования имеющейся нормативно-технической и справочной документации.</p>	ПК-34 владение знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основы проектирования технологического оборудования

Общие принципы и правила конструирования технологического оборудования. Стадии проектирования технологического оборудования. Виды конструкторских и эксплуатационных документов. Проектирование приводов технологического оборудования.

Раздел 2 Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ

Общие сведения и классификация. Общая характеристика оборудования для струйной очистки изделий. Щеточные и струйно-щеточные моечные установки. Оборудование для огружной очистки изделий. Ультразвуковые моечные установки. Оборудование для реализации специальных способов очистки.

Раздел 3 Оборудование для разборочно-сборочных и ремонтных работ

Общие сведения и классификация. Оборудование для разборки и сборки резьбовых соединений. Оборудование для разборки и сборки соединений с натягом. Разборочно-сборочные стенды. Сборочные приспособления.

Раздел 4 Подъемно-транспортное оборудование

Общие сведения и классификация. Осмотровые канавы и эстакады. Домкраты. Подъемники. Опрокидыватели. Крановое и конвейерное оборудование. Основные правила эксплуатации грузоподъемных механизмов.

Раздел 5 Оборудование для технического обслуживания и ремонта колес автомобилей

Общие сведения и классификация. Стенды для монтажа и демонтажа шин. Оборудование для ремонта шин и камер. Стенды для балансировки колес автомобилей.

Раздел 6 Оборудование для выполнения малярных работ

Общие сведения и классификация. Оборудование для подготовки поверхностей к окраске. Оборудование для нанесения лакокрасочных материалов. Оборудование для сушки лакокрасочных покрытий. Окрасочно-сушильные камеры.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.7 Метрология, стандартизация и сертификация

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование у студентов знаний и умений в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых в решении задач разработки конструкторской и технологической документации, обеспечения единства измерений и контроля качества продукции промышленного назначения.

Задачи:

- изучить организационно-правовые основы стандартизации, метрологии и сертификации в соответствии с Федеральными законами «О техническом регулировании», «Об обеспечении единства измерений», «О стандартизации в Российской Федерации»;

- освоить методы, методики и правила метрологии, стандартизации, взаимозаменяемости и оценки соответствия, необходимые в практической деятельности при решении профессиональных задач.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u></p> <p>- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и оценке соответствия;</p> <p>- единую систему допусков и посадок и принципы ее построения;</p> <p>- принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;</p> <p>- порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической и конструкторско-технологической документации.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- пользоваться справочной, технической, конструкторской и технологической документацией;</p> <p>- применять методы и средства технических измерений;</p>	ПК-11 способность выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>- правильно трактовать требования в отношении точности геометрических параметров, проставляемые на чертеже.</p> <p>Владеть:</p> <p>- практическими навыками работы с измерительными средствами, измерительной информацией и нормативными документами.</p>	
<p>Знать:</p> <p>- основы технического регулирования;</p> <p>- физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять нормативные документы для решения практических задач взаимозаменяемости, стандартизации;</p> <p>- пользоваться измерительными приборами для измерения параметров геометрической точности элементов деталей;</p> <p>- обрабатывать результаты измерений.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при контроле и оценке соответствия промышленной продукции.</p>	<p>ПК-39 способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам</p>

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Метрология

Теоретические основы метрологии. Физические величины и шкалы измерений. Системы физических величин и их единиц. Международная система единиц. Виды измерений. Методы измерений. Погрешности измерений. Классификация и источники возникновения. Многократные измерения и алгоритм обработки. Средства измерений. Основные положения Федерального закона «Об обеспечении единства измерений». Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.

Раздел 2. Стандартизация

Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании» в области стандартизации. Технические регламенты. Основные положения Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Методы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов. Международные организации по стандартизации. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия и определения. Единые принципы построения систем допусков и посадок. Расчет и выбор посадок. Допуски и посадки подшипников качения. Стандартизация шпоночных и шлицевых соединений. Допуски угловых размеров и углов конусов. Взаимозаменяемость резьбовых соединений. Система допусков цилиндрических зубчатых передач. Нормирование отклонений формы, расположения и шероховатости поверхности. Калибры гладкие и резьбовые. Допуски. Расчет размерных цепей.

Раздел 3. Сертификация

Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании» в области подтверждения соответствия. Основные принципы и цели подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия. Схемы сертификации.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.8 Сертификация и лицензирование в сфере автомобильного транспорта

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование у студентов знаний о сертификации и лицензировании в сфере производства и эксплуатации автомобильного транспорта.

Задачи: ознакомление с законодательной базой в сфере сертификации и лицензирования; со структурой системы сертификации на автомобильном транспорте; с методиками сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту (ТО и Р) автомобилей, перевозок пассажиров автомобильным транспортом, колесных транспортных средств; с требованиями к результатам испытаний автотранспортных средств и его элементов; с лицензированием автотранспортной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: нормативные и законодательные документы в области сертификации и лицензирования в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p> <p>Уметь: проводить испытания для целей подтверждения соответствия.</p> <p>Владеть: методиками оценки правильности принятия решения по сертификации.</p>	ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

4 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Сертификация. Лицензирование. Основные понятия. Сертификация. Лицензирование. Общие понятия. Участники сертификации и лицензирования. Цели и объекты сертификации и лицензирования на автомобильном транспорте. Документы, применяемые при оценке соответствия продукции (услуг).

№ 2 Законодательная база сертификации и лицензирования. Законодательная и нормативная база сертификации и лицензирования. Основные положения Закона «О безопасности дорожного движения». Основные положения Закона «О техническом регулировании». Технический регламент. Виды технических регламентов. Формы подтверждения соответствия.

№ 3 Система сертификации на автомобильном транспорте. Системы, входящие в Систему ДС АТ. Основные этапы и процедуры сертификации. Применяемые схемы сертификации услуг. Оценка мастерства исполнителя услуг. Оценка проверки процесса оказания услуг. Анализ состояния производства. Инспекционный контроль.

№ 4 Система сертификации механических транспортных средств. Классификация и система обозначений автотранспортных средств. Сертификационные испытания автомобилей на соответствие активной, пассивной и послеаварийной безопасности. Порядок сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

№ 5 Система сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Документы и особенности процедур, необходимых для

прохождения сертификации. Методика сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Требования к результатам испытаний услуг по техническому обслуживанию и ремонту.

№ 6 Система сертификации услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом. Особенности порядка сертификации услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом. Документы и процедуры необходимы для прохождения процедуры сертификации. Методика сертификации услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом. Требования к результатам испытаний услуг по перевозке пассажиров.

№ 7 Лицензирование перевозок автомобильным транспортом в РФ. Закон «О лицензировании отдельных видов деятельности». Порядок лицензирования автотранспортной деятельности. Обязанности владельца лицензии. Санкции и ответственность за нарушения лицензионных условий.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.9 Производственно-техническая инфраструктура предприятий

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование профессиональных знаний студентов по общим и специфическим вопросам проектирования объектов производственно-технической базы предприятий автотранспортного комплекса.

Задачи:

- знать направления развития производственно-технической инфраструктуры предприятий автотранспортного комплекса;
- знать этапы проектирования мероприятий по развитию производственно-технической инфраструктуры предприятий автотранспортного комплекса.
- освоить методы проектирования объектов производственно-технической инфраструктуры предприятий автотранспортного комплекса.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: возможности типового производственного оборудования в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; Уметь: выбирать материалы для изготовления изделий машиностроения;	ОПК-2 владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>Владеть: технологическими методами производства машиностроительных материалов.</p>	
<p>Знать: методики расчета основных параметров технологических процессов и их элементов</p> <p>Уметь: производить разработку технологических процессов, их элементов и технологической документации</p> <p>Владеть: навыками использования справочной литературы и прикладных программ</p>	<p>ПК-7 готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации</p>

4 Содержание разделов дисциплины

1 Введение

Цели и задачи дисциплины, содержание разделов дисциплины, формы контроля усвоения дисциплины, особенности эксплуатации автомобилей населения

2 Характеристика объектов производственно-технической инфраструктуры предприятий

Классификация предприятий инфраструктуры автотранспортного комплекса. Состав и структура предприятий. Назначение и особенности функционирования подразделений предприятий.

3 Направления развития объектов производственно-технической инфраструктуры

Новое строительство, расширение, техническое перевооружение, реконструкция, модернизация

4 Коммуникации на предприятиях автотранспортного комплекса

Состав и структура внутрипроизводственных коммуникаций. Системы электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, канализации, вентиляции, пожарной и охранной сигнализации, системы снабжения сжатым воздухом и сосуды, работающие под давлением, слаботочные сети

5 Особенности проектирования объектов производственно-технической инфраструктуры

Особенности технологического проектирования СТО
Технологическая планировка СТО
Особенности технологического проектирования АЗС
Особенности технологического проектирования гаражей-стоянок
Общая характеристика АРП. Методика расчета производственной программы и объемов работ АРП

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.10 Управление техническими системами

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование у студентов знаний в области управления большими техническими системами и получение навыков использования этих знаний при управлении производством и принятии инженерных и управленческих решений.

Задачи:

- формирование у студентов целостного представления о методологии управления техническими системами;
- освоение методов системного анализа больших технических систем, в том числе программно-целевых методов анализа производства;
- освоение методов принятия инженерных и управленческих решений.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p><u>Уметь:</u> применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p><u>Владеть:</u> методами идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>
<p><u>Знать:</u> рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> <p><u>Уметь:</u> определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> <p><u>Владеть:</u> методами поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>ПК-40 способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>

4 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1. Понятие технической системы и управления технической системой

Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие системы. Элементы систем. Структура систем. Виды систем. Большие системы.

Понятие управления. Типовые этапы управления. Классификация методов управления. Жесткие и гибкие системы управления. Реактивный и программно-целевой методы управления. Цели системы. Целевая функция.

Раздел № 2. Системный анализ при комплексной оценке программ

Дерево целей. Дерево систем. Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Количественная оценка вклада подсистем в достижение цели системы. Классификация подсистем (факторов) дерева систем.

Понятие целевого показателя и целевого норматива. Определение целевых нормативов инженерно-технической службы на основе анализа дерева целей автомобильного транспорта

Раздел № 3. Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем

Экстенсивная и интенсивная формы развития систем. Закон убывающей эффективности использования ресурсов. Понятие научно-технического прогресса.

Этапы разработки и реализации нововведений. Бизнес-план как инструмент планирования нововведений в рыночных условиях. Виды рисков и неопределенностей в инвестиционных программах. Методы определения и назначения величин рисков. Учет неопределенности и риска при оценке эффективности проектов

Раздел № 4. Методы принятия инженерных и управленческих решений

Классификация методов принятия решений. Методы принятия решений в условиях определенности. Методы принятия решений в условиях неопределенности. Виды экспертных оценок. Априорное ранжирование. Метод Дельфи. Опросы и интервью. Комбинированные методы экспертных оценок.

Использование игровых методов при принятии решений. Принятие решений в условиях риска. Принятие решений в условиях неопределенности. Принцип недостаточного основания Лапласа. Критерии выбора стратегии в условиях неопределенности. Особенности принятия решений в конфликтных играх

Раздел № 5. Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений

Предпосылки и условия применения имитационного моделирования. Применение имитационного моделирования при решении технологических и управленческих задач. Деловые (хозяйственные) игры

Раздел № 6. Жизненный цикл и обновление больших технических систем

Основные этапы жизненного цикла больших технических систем и их элементов. Реализуемый показатель качества элемента системы. Возрастная структура автомобильного парка. Управление возрастной структурой парка. Методы расчета показателей возрастной структурой парка. Рекомендации по формированию возрастной структуры парка. Лизинг как метод обновления технических систем

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.11 Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование у студентов знаний по теории, расчету и испытаниям электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин.

Задачи:

- изучение условий эксплуатации электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин;
- изучение устройства агрегатов и приборов электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и режимов их работы;
- изучение методов диагностирования приборов электрооборудования при техническом обслуживании и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин;
- изучение причин возникновения неисправностей в электрических цепях и приборах электрооборудования;
- ознакомление с основным технологическим оборудованием для диагностики и технического обслуживания систем электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- функциональные узлы и элементы электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и перспективы их развития;- основные технические характеристики и технико-экономические показатели узлов и элементов электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин;- назначение, классификацию, принцип действия и работу типовых узлов электрооборудования;- влияние технического состояния и условий эксплуатации узлов и элементов электрооборудования на технико-экономические показатели транспортных машин;- причины возникновения неисправностей типовых узлов электрооборудования и их внешние признаки;- технические и технологические принципы регулировок узлов и элементов электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин;- методику, оборудование, приборы и инструменты для лабораторных и эксплуатационных испытаний узлов и элементов электрооборудования;- проблемы и перспективы эффективного использования и развития типовых узлов электрооборудования; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять основные регулировочные операции и проверять соответствие типовых узлов электрооборудования техническим условиям;	ПК-16 способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>- определять причины отклонения рабочих параметров от нормальных и причины возникновения неисправностей в узлах и элементах электрооборудования;</p> <p>- проводить стендовые и эксплуатационные испытания новых и отремонтированных типовых узлов электрооборудования;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками технического обслуживания аккумуляторных батарей, генераторов, стартеров, систем зажигания, световых приборов;</p> <p>- навыками поиска неисправностей в электрических цепях электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин</p>	

4 Содержание дисциплины

№ 1 Введение

Классификация электрооборудования автомобилей. Системы и устройства электрооборудования автомобилей. Условия эксплуатации электрооборудования. Основные технические требования к системе электрооборудования и ее элементам. Допустимые вибрационные и ударные нагрузки для изделий электрооборудования автомобилей. Номинальные параметры электрооборудования. Условные обозначения изделий электрооборудования автомобилей.

№ 2 Аккумуляторные батареи

Назначение и условия эксплуатации. Требования к стартерным аккумуляторным батареям. Принцип работы свинцового аккумулятора. Устройство и конструктивные схемы аккумуляторных батарей. Характеристики аккумуляторных батарей: электродвижущая сила, напряжение, емкость. Эксплуатация стартерных аккумуляторных батарей. Уход за батареей в процессе эксплуатации. Хранение и транспортировка аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных батарей.

№ 3 Генераторные установки

Назначение и условия эксплуатации. Требования к генераторным установкам. Принцип работы генератора и регулятора напряжения. Электрические схемы генераторных установок. Устройство и конструктивные особенности генераторов и регуляторов напряжения. Характеристики генераторных установок. Эксплуатация генераторных установок. Уход за генераторными установками в процессе эксплуатации. Техническое обслуживание генераторных установок. Неисправности генераторных установок.

№ 4 Электростартеры

Пусковые качества автомобильных двигателей. Системы электростартерного пуска. Особенности работы электростартеров и требования к ним. Устройство электростартеров. Электрические схемы управления электростартерами. Характеристики электростартеров. Эксплуатация электростартеров. Неисправности электростартеров.

№ 5 Устройства для облегчения пуска двигателей при низких температурах

Свечи накаливания и подогрева воздуха. Электрофакельные подогреватели: конструкции, принципиальные схемы, техническое обслуживание, неисправности. Устройство подачи пусковой жидкости. Электрические подогреватели. Предпусковые подогреватели.

№ 6 Системы зажигания

Назначение и принцип действия. Контактная система зажигания. Контактнотранзисторная система зажигания. Электронные системы зажигания. Датчики бесконтактных систем зажигания. Катушки зажигания. Распределители зажигания. Свечи зажигания:

конструкция, обозначение, взаимозаменяемость с зарубежными аналогами. Высоковольтные провода, экранирование наконечников провода и приборов. Техническое обслуживание систем зажигания. Неисправности систем зажигания.

Назначение и классификация световых приборов. Международная система обозначения световых приборов. Лампы световых приборов. Фары головного освещения. Противотуманные фары и фонари. Приборы внутреннего освещения и сигнализаторы. Техническое обслуживание световых приборов и световой сигнализации. Неисправности световых приборов. Звуковые сигналы: устройство, принцип работы, схемы управления, основные неисправности.

№ 7 Системы освещения, световой и звуковой сигнализации

Назначение и классификация световых приборов. Международная система обозначения световых приборов. Лампы световых приборов. Фары головного освещения. Противотуманные фары и фонари. Приборы внутреннего освещения и сигнализаторы. Техническое обслуживание световых приборов и световой сигнализации. Неисправности световых приборов. Звуковые сигналы: устройство, принцип работы, схемы управления, основные неисправности.

№ 8 Информационно-измерительные системы

Назначение и классификация информационно-измерительных систем. Датчики электрических приборов. Электрические термометры и измерители давления. Указатели уровня топлива. Магнитоэлектрические логометрические указатели. Электромагнитные указатели. Измерители зарядного режима аккумуляторной батареи. Спидометры и тахометры. Тахографы. Техническое обслуживание приборов информационно-измерительных систем.

№ 9 Электроприводы вспомогательного оборудования. Системы электрооборудования. Коммутационная и защитная аппаратура

Назначение электроприводов. Электродвигатели. Моторредукторы. Моторнасосы. Схемы управления стеклоочистителями. Техническое обслуживание электроприводов. Однопроводная система передачи электроэнергии с общим соединением на "массу". Цепи, не защищаемые предохранителями. Маркировка выводов изделий электрооборудования. Автомобильные провода. Предохранители плавкие и термобиметаллические. Коммутационная аппаратура: выключатели, переключатели, кнопки. Электромагнитное реле. Дистанционные выключатели "массы". Техническое обслуживание бортовой сети.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.12 Рабочие процессы и расчет конструкций автомобилей

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование знаний по конструированию и расчету автомобилей и его систем.
- изучение современных методик расчета и конструирования автомобилей, их узлов и агрегатов способствует более глубокому пониманию сущности протекающих в них рабочих процессов, пониманию особенностей конструкций отдельных деталей, узлов и агрегатов;
- формирование навыков исследовательской и проектной работы.

Задачи:

- освоение современных методов расчета автомобилей и их основных узлов и агрегатов;
- знакомство с направлениями и основными тенденциями развития автомобилей в соответствии с современными требованиями к автомобильному транспорту.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> - методики расчета основных параметров технологических процессов и их элементов</p> <p><u>Уметь:</u> - производить разработку технологических процессов, их элементов и технологической документации</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками использования справочной литературы и прикладных программ</p>	ПК-7 готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
<p><u>Знать:</u> - функциональные узлы и элементы электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и перспективы их развития; - основные технические характеристики и технико-экономические показатели узлов и элементов электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин; - назначение, классификацию, принцип действия и работу типовых узлов электрооборудования; - влияние технического состояния и условий эксплуатации узлов и элементов электрооборудования на технико-экономические показатели транспортных машин; - причины возникновения неисправностей типовых узлов электрооборудования и их внешние признаки; - технические и технологические принципы регулировок узлов и элементов электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин; - методику, оборудование, приборы и инструменты для лабораторных и эксплуатационных испытаний узлов и элементов электрооборудования; - проблемы и перспективы эффективного использования и развития типовых узлов электрооборудования;</p> <p><u>Уметь:</u> - выполнять основные регулировочные операции и проверять соответствие типовых узлов электрооборудования техническим условиям; - определять причины отклонения рабочих параметров от нормальных и причины возникновения неисправностей в узлах и элементах электрооборудования; - проводить стендовые и эксплуатационные испытания новых и отремонтированных типовых узлов электрооборудования;</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками технического обслуживания аккумуляторных батарей, генераторов, стартеров, систем зажигания, световых приборов;</p>	ПК-16 способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- навыками поиска неисправностей в электрических цепях электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин	

4 Содержание разделов дисциплины

Часть I. Рабочие процессы и основы расчета автомобиля

1 Типы автомобилей и основные требования к их конструкции

Классификация автомобилей. Общие требования к автомобилям. Эксплуатационные требования к автомобилям. Влияние дорожных условий на конструкцию автомобиля. Требования к автомобилям повышенной проходимости.

2 Основы конструирования автомобилей

Общие принципы конструирования автомобилей. Стадии проектирования автомобилей. Габаритные размеры автомобилей. Показатели масс. Антропометрические данные автомобиля. Основные схемы компоновки автомобилей. Компоновка легковых автомобилей, грузовых автомобилей, автобусов.

3 Методы расчета узлов и агрегатов автомобиля

Нагрузочные и расчетные режимы механизмов автомобиля. Расчет деталей автомобиля на статическую прочность. Методика расчета деталей автомобиля на усталость.

4 Сцепление

Конструктивные схемы сцеплений. Основные параметры фрикционных сцеплений автомобиля. Расчет ведомого диска сцепления. Расчет сцепления на удельную работу буксования. Износостойкость и тепловой режим сцепления.

Расчет нажимных пружин сцепления, конструктивных элементов ведущего и ведомого дисков, нажимных рычагов. Расчет гасителя крутильных колебаний сцепления. Приводы управления сцеплением. Расчет привода управления сцеплением.

5 Коробка перемены передач

Конструктивные схемы механических коробок перемены передач. Определение основных параметров зубчатых зацеплений. Расчет валов коробки перемены передач на совместное действие изгиба с кручением, расчет на жесткость.

Расчет подшипников коробки перемены передач на долговечность. Расчет синхронизаторов. Раздаточные коробки.

6 Бесступенчатые передачи

Требования к бесступенчатым передачам. Гидродинамические передачи. Типы гидротрансформаторов, их схемы и характеристики. Подбор гидротрансформаторов. Гидрообъемные передачи. Типы гидрообъемных трансформаторов. Компоновка гидрообъемных трансформаторов. Подбор гидроагрегатов. Принцип действия и использование электрических передач.

7 Карданная передача

Кинематика шарниров. Определение размеров карданного вала из условия прочности при критической частоте вращения вала. Расчет крестовины карданного шарнира. Подбор игольчатых подшипников крестовины и проверка подшипников на долговечность и тепловой режим.

8 Главная передача

Конструктивные схемы главных передач автомобилей. Обеспечение жесткости элементов главной передачи. Определение основных параметров конической зубчатой пары главной передачи. Расчет валов и подшипников главной передачи.

9 Дифференциал

Особенности рабочего процесса в шестеренчатых, кулачковых и червячных межосевых симметричных дифференциалах. Кинематические и силовые соотношения в дифференциалах. Особенности прочностных расчетов силовых элементов дифференциалов.

10 Привод ведущих колес

Расчетные схемы полуосей автомобилей (полуразгруженные, разгруженные на $\frac{3}{4}$, полностью разгруженные). Расчет полуосей автомобилей. Расчет подшипников ступиц колес.

11 Балки мостов

Нагрузочные режимы балок ведущих мостов. Расчет балок ведущих неуправляемых мостов на прочность. Расчет балок управляемых мостов на прочность. Расчеты основных деталей управляемых мостов на прочность.

12 Подвеска

Требования к конструкции подвески. Упругая характеристика подвески и методы обеспечения ее нелинейности. Конструктивные схемы направляющих устройств подвесок. Определение размеров направляющих устройств подвесок.

Определение размеров листовых рессор. Расчет пружин. Пневматические упругие элементы подвесок. Угловая жесткость подвесок. Стабилизаторы поперечной устойчивости. Гашение колебаний автомобилей. Амортизаторы.

13 Тормозное управление

Конструктивные схемы барабанных тормозных механизмов. Распределение давлений по длине накладок тормозных колодок. Определение тормозных моментов на колодках. Тепловой расчет тормозного механизма.

Особенности конструкции и расчет элементов барабанных тормозных механизмов: барабанов, суппортов, колодок, разжимных механизмов регулировочных устройств. Особенности конструкций и расчет дисковых тормозных механизмов.

Схемы гидравлических и пневматических тормозных приводов рабочей тормозной системы. Расчет гидравлического привода рабочей тормозной системы. Основы проектирования регуляторов тормозных сил.

14 Рулевое управление

Требования к рулевому управлению. Силовые и кинематические передаточные отношения рулевого управления. КПД рулевого управления. Кинематический расчет рулевого привода. Расчет деталей рулевого привода на прочность.

Конструктивные схемы рулевых механизмов. Особенности рабочего процесса и расчет винтореечного рулевого механизма. Особенности рабочего процесса и расчет червячно-роликового рулевого механизма.

Требования к гидроусилителям рулевого управления. Схемы применения гидроусилителей в рулевом управлении. Расчет силовых цилиндров гидроусилителей. Расчет пружин и реактивных плунжеров распределителей.

15 Рамы и кузова

Нагрузки, действующие на рамы и кузова. Требования к конструкции элементов автомобильных рам и кузовов. Особенности расчета автомобильных рам и кузовов.

Часть II. Рабочие процессы и основы расчета автомобильных двигателей

16 Кинематика кривошипно-шатунного механизма

Цель и задачи кинематического расчета кривошипно-шатунного механизма (КШМ). Компонентные схемы КШМ. Схема центрального КШМ. Аналитическое определение пути, скорости и ускорения поршня.

17 Динамика кривошипно-шатунного механизма

Цель и задачи динамического расчета КШМ. Силы давления газов. Приведение масс частей КШМ, силы инерции. Суммарные силы и моменты, действующие в КШМ. Силы, действующие на шатунные шейки коленчатого вала.

18 Уравновешивание двигателя

Условия уравновешенности двигателя. Причины неуравновешенности двигателя. Способы уравновешивания двигателя.

19 Компонировка двигателя и расчет основных деталей на прочность

Принципы компоновки. Расчетные режимы. Расчет деталей с учетом переменной нагрузки.

20 Принципы подбора ДВС для автомобиля

Актуальность проблемы подбора ДВС для автотранспортной техники. Подбор ДВС по критериям типа двигателя, максимальной мощности, частоты вращения коленчатого вала, типа системы охлаждения, экономичности, токсичности, виброакустических характеристик, пусковых качеств и надежности.

21 Перспективы развития автомобильных двигателей

Топливоподающая аппаратура бензиновых и газовых двигателей. Топливоподающая аппаратура дизельных двигателей. Модернизация ДВС для применения альтернативных видов топлива. Автомобильные газотурбинные и роторно-поршневые двигатели. Обзор номенклатуры отечественных двигателей для грузовых и легковых автомобилей. Перспективы отечественного и зарубежного автомобильного двигателестроения.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.13 Типаж и эксплуатация технологического оборудования

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование знаний о технологическом оборудовании, применяемом при производстве, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

Задачи:

- формирование и усвоение понятий и базовых знаний об устройстве и основных технических характеристиках технологического оборудования, применяемого в сфере производства и эксплуатации автотранспортных средств;
- получение знаний и навыков по выполнению основных технологических операций на наиболее распространенных моделях технологического оборудования и обслуживания технологического оборудования.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: - принципы функционирования, основные характеристики и методики расчета основных параметров технологического оборудования АТП. Уметь:	ПК-34 владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>- выбирать приемы компонования технологического оборудования, его агрегатов и деталей.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками использования имеющейся нормативно-технической и справочной документации.</p>	<p>технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники</p>
<p>Знать:</p> <p>- об основных требованиях к разработке технологических планировочных решений предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования отрасли;</p> <p>- о вопросах технологической планировки производственных зон и участков; о вопросах общей планировки предприятий;</p> <p>- о вопросах проектирования внутривыпускных коммуникаций.</p> <p>Уметь:</p> <p>- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.</p> <p>Владеть:</p> <p>- опытом деятельности в области проектирования автотранспортных предприятий.</p>	<p>ПК-43 владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования</p>

4 Содержание разделов дисциплины

1 Производственная база технического обслуживания и ремонта автомобилей

Типы предприятий автомобильного транспорта. Общая характеристика технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.

2 Подъемно-транспортное и осмотровое оборудование

Подъемно-транспортное и осмотровое оборудование для технического обслуживания автомобилей: канавы, эстакады, подъемники, конвейеры.

3 Уборочно-моечные работы

Уборка кузова автомобиля. Мойка автомобилей. Способы мойки автомобилей. Оборудование для уборочно-моечных работ.

4 Контрольно-диагностические и регулировочные работы

Содержание контрольно-диагностических и регулировочных работ. Диагностирование автомобиля по эксплуатационным свойствам. Основные диагностические параметры эксплуатационных свойств. Оборудование для диагностирования автомобилей. Диагностирование и регулировочные работы по двигателю, его системам и механизмам: цилиндро-поршневой группе, кривошипно-шатунно-механизму, газораспределительному механизму, системе смазки, системе охлаждения, системе зажигания, системе питания, компьютерной системе управления рабочими процессами двигателя. Диагностирование и регулировочные работы по агрегатам и механизмам трансмиссии. Диагностирование и регулировочные работы по системе электрооборудования. Диагностирование и регулировочные работы по ходовой части. Диагностирование и регулировочные работы по механизмам управления (тормозной системе, рулевому управлению).

5 Крепежные работы

Неисправности резьбовых соединений. Механизация крепежных работ. Оборудование для механизации крепежных работ.

6 Смазочно-заправочные работы

Состав смазочно-заправочных работ. Оборудование для смазочно-заправочных работ. Смазка двигателя. Смазка механизмов трансмиссии, управления и ходовой части.

7 Электротехнические работы

Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобилей. Основные неисправности аккумуляторной батареи, генератора, стартера, приборов световой сигнализации и освещения.

8 Основные операции текущего ремонта автомобилей

Разборочно-сборочные работы. Механизация разборочно-сборочных работ. Слесарно-механические работы. Тепловые работы (кузнечные, медницкие, сварочные). Кузовные работы.

9 Технологический процесс технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей

Организация технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта. Методы организации технического обслуживания: метод специализированных бригад, метод комплексных бригад, агрегатно-участковый метод. Метод технического обслуживания на универсальных постах. Метод технического обслуживания на специализированных постах. Выбор метода обслуживания. Организация работы постов и исполнителей.

Организация технологического процесса текущего ремонта. Агрегатный метод ремонта. Индивидуальный метод ремонта.

Исходные данные и последовательность разработки технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта. Технологическая документация. Основные структурные элементы производственных подразделений: рабочее место, рабочий пост.

10 Материально-техническое обеспечение АТП

Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом. Определение потребности в запасных частях. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах. Методы определения потребности в запасных частях: по спросу, смешанный метод.

Система материально-технического обеспечения автомобильного транспорта. Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на автотранспортном предприятии

11 Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами

Факторы, влияющие на расход топлива. Нормирование расхода горюче-смазочных материалов. Перевозка и хранение жидкого топлива. Заправка автомобилей жидким топливом. Хранение и раздача сжиженного газа. Перевозка, хранение и раздача смазочных материалов.

Нормирование расхода электроэнергии, тепла и воды. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте.

12 Хранение подвижного состава автомобильного транспорта

Хранение автомобилей в отапливаемых зданиях. Одноэтажные стоянки. Многоэтажные стоянки. Хранение автомобилей на открытых стоянках. Расстановка подвижного состава на местах открытого хранения.

13 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях

Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. Способы и средства обеспечения пуска при безгаражном хранении в зимнее время.

Особенности технической эксплуатации в горной местности и при высокой температуре окружающей среды.

14 Особенности эксплуатации автомобилей в особых производственных условиях

Особенности технической эксплуатации пассажирских автомобилей. Корректирование нормативов технической эксплуатации автобусов. Обеспечение надежной работы на линии. Особенности организации технического обслуживания и ремонта пассажирских автомобилей. Особенности технической эксплуатации автомобилей для междугородных и международных перевозок. Техническая эксплуатация специализированного подвижного состава. Специфика

использования и организация технической эксплуатации индивидуальных автомобилей.

15 Особенности технической эксплуатации шин

Выбор шин и факторы, влияющие на выбор шин. Ресурс шины и факторы, его определяющие. Техническое обслуживание и ремонт шин. Монтаж и демонтаж шин. Балансировка колес автомобилей. Система учета шин.

16 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива

Виды и свойства альтернативных топлив. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе. Снабжение газовым топливом. Требования к производственно-технической базе предприятий, эксплуатирующих газобаллонные автомобили. Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта газобаллонных автомобилей.

17 Обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса

Виды и источники воздействия автотранспортного комплекса на окружающую среду: потребление природных ресурсов, выбросы тепла, парниковых газов и озоноразрушающих веществ, шум, загрязнение воздушного и водного бассейнов, производственные отходы. Предельно допустимые концентрации токсичных веществ. Влияние режима работы и технического состояния двигателя на токсичность отработавших газов.

Организация работы по обеспечению экологической безопасности автотранспортных предприятий.

18 Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей

Факторы, определяющие научно-технический прогресс в сфере технической эксплуатации автомобилей. Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей. Развитие нормативных технологий.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.14 Ремонт автомобилей и их составных частей

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование у студентов знаний и навыков при решении инженерных задач по разработке и организации технологических процессов капитального ремонта автомобилей.

Задачи:

- получение знаний о структуре и особенностях авторемонтного производства, об основных технологических процессах разборки и очистки автомобилей, восстановлении деталей, сборки, обкатки, диагностирования и испытаниях ремонтируемых автомобилей, об обоснованном выборе технических решений и источниках экономической эффективности ремонта.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> основные технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p><u>Уметь:</u> применять на практике знание основных технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p><u>Владеть:</u> навыками выполнения нескольких технологических операций технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p>	<p>ПК-17 готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения</p>
<p><u>Знать:</u> основы технического регулирования; физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений.</p> <p><u>Уметь:</u> применять нормативные документы для решения практических задач взаимозаменяемости, стандартизации; пользоваться измерительными приборами для измерения параметров геометрической точности элементов деталей; обрабатывать результаты измерений.</p> <p><u>Владеть:</u> методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при контроле и оценке соответствия промышленной продукции.</p>	<p>ПК-39 способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам</p>

4 Содержание дисциплины

1 Введение

Необходимость и целесообразность капитального ремонта автомобилей и их составных частей. Понятие об остаточном ресурсе деталей. Понятие себестоимости ремонта. История развития капитального ремонта автомобилей. Значение капитального ремонта для народного хозяйства. Специфические особенности капитального ремонта. Отличия авторемонтного производства от автомобилестроения. Тенденции развития капитального ремонта.

2 Основы технологии капитального ремонта автомобилей

Факторы, определяющие потребность подвижного состава автомобильного транспорта в ремонте. Старение, изнашивание, деформации, разрушения, коррозия автомобилей и их составных частей. Понятие о предельном состоянии автомобиля. Производственный процесс ремонта. Система ремонта, ее методы, виды и способы, их краткая характеристика. Особенности авторемонтного производства. Общие принципы организации ремонта.

3 Основы организации капитального ремонта автомобилей

Типы авторемонтных предприятий. Специализация авторемонтных предприятий по ремонтному фонду. Технические требования на сдачу автомобилей и их агрегатов в капитальный ремонт и выдачу из ремонта. Техническая документация на прием в ремонт. Влияние комплектности и пригодности базовых деталей к ремонту на качество и себестоимость ремонта. Хранение ремонтного фонда.

Организация капитального ремонта на универсальных и специализированных рабочих постах. Поточное производство. Рабочее место. Технологическая оснастка. Схемы технологических процессов капитального ремонта автомобилей и их составных частей.

4 Приемка автомобилей и агрегатов в ремонт

Приемка автомобилей и агрегатов в ремонт и их хранение. Комплектность автомобилей и агрегатов, направляемых в капитальный ремонт. Требования к техническому состоянию ремонтного фонда.

Наружная мойка автомобилей и агрегатов. Установки для мойки. Универсальные моющие средства для наружной мойки. Требования безопасности при выполнении моечных работ.

5 Разборка автомобилей и агрегатов

Способы организации разборочных работ, их сравнительная оценка и область применения. Основные виды разборочных работ, средства технологической оснащённости. Механизация разборочных работ. Технические условия на разборку. Технологическая документация. Влияние качества разборочных работ на качество ремонта и его себестоимость. Особенности разборки резьбовых соединений. Технологическая оснастка для разборки резьбовых соединений. Разборка соединений с натягом. Расчет усилий при распрессовке. Способы нагрева деталей при разборке прессовых соединений.

Организация рабочих мест и требования техники безопасности.

6 Мойка и очистка деталей

Назначение процессов мойки и очистки деталей. Виды и характер загрязнений. Влияние загрязнений на работоспособность автомобилей и их агрегатов. Виды отложений. Нагары, лаковые отложения. Осадки, накипи.

Сущность процессов мойки и очистки деталей. Составы моющих жидкостей. Основы действия моющих растворов. Поверхностно-активные вещества (ПАВ). Способы мойки и очистки деталей. Технология мойки и очистки деталей. Средства технологического оснащения. Влияние многостадийной мойки на качество ремонта и культуру производства.

Способы очистки ремонтного фонда. Ультразвуковая очистка деталей. Удаление накипи.

Организация рабочих мест. Требования техники безопасности. Охрана окружающей среды.

7 Дефектация и сортировка деталей

Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Виды дефектов и их характеристика. Содержание карт дефектации. Методы дефектования: визуально-оптический, магнитный, капиллярный, ультразвуковой. Контроль отклонений размеров и формы рабочих поверхностей. Контроль отклонений расположения поверхностей и осей деталей. Диагностирование составных частей двигателей. Применяемое оборудование, приспособления, инструмент.

Сортировка деталей по маршрутам восстановления. Коэффициенты годности, сменности и восстановления деталей. Организация рабочих мест.

8 Комплектование деталей

Назначение и сущность процесса комплектования. Размерные цепи. Методы обеспечения точности сборки. Способы комплектования: штучный, групповой и смешанный. Карта комплектования.

Размерные цепи. Методы обеспечения точности сборки: полной взаимозаменяемости, неполной взаимозаменяемости, групповой взаимозаменяемости. Метод пригонки. Организация процесса комплектования. Средства технологической оснащённости.

9 Сборка и испытания агрегатов

Способы сборки, их сравнительная оценка, область эффективного применения. Сборка типовых соединений и передач. Сборка резьбовых соединений. Сборка прессовых соединений. Сборка соединений с подшипниками качения. Сборка зубчатых передач.

Контроль качества сборки. Технические условия на сборку узлов и агрегатов. Технологический процесс сборки основных агрегатов. Назначение приработки и испытания основных агрегатов. Средства технологической оснащённости.

Балансировка деталей и сборочных единиц. Статическая и динамическая балансировки. Сборка двигателя. Сборка коробки передач. Сборка заднего моста. Сборка карданной передачи. Сборка рулевого управления. Сборка передних мостов. Особенности сборки амортизаторов.

Механизация и автоматизация процессов сборки. Общие сведения об автоматизации процессов приработки и испытания агрегатов. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.

10 Общая сборка, испытания и сдача автомобиля с ремонта

Способы сборки автомобилей. Организация процессов сборки грузовых и легковых автомобилей, автобусов. Механизация сборочных работ. Оснащение постов сборки оборудованием, приспособлениями, инструментом.

Технологическая документация. Испытание отремонтированного автомобиля. Технические условия на испытания. Техническая документация на сдачу отремонтированного автомобиля. Гарантийные обязательства авторемонтного предприятия. Порядок сдачи автомобиля заказчику и предъявления рекламаций.

Организация рабочих мест. Охрана труда.

11 Способы восстановления деталей

Ремонт деталей как один из основных источников экономической эффективности авторемонтного производства, сокращения расхода запасных частей и экономии сырьевых ресурсов. Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Понятие ремонтного размера. Межремонтный интервал. Определение количества ремонтных размеров. Перечень деталей автомобилей, рекомендуемых восстановлением под ремонтный размер. Категорийные и пригоночные размеры. Выбор баз для механической обработки.

Сущность и технология восстановления постановкой дополнительных деталей или заменой части детали. Расчет посадок с натягом. Заделка трещин в корпусных деталях фигурными вставками. Восстановление резьбовых поверхностей спиральными вставками. Восстановление посадочных отверстий свертными втулками. Средства технологической оснащённости слесарно-механической обработки. Организация рабочих мест и правила техники безопасности.

Сущность процесса восстановления деталей давлением. Холодное и горячее деформирование. Осадка, вдавливание, раздача, обжатие, накатка. Восстановление формы деталей. Правка деталей. Особенности правки чугунных валов. Восстановление механических свойств деталей поверхностным пластическим деформированием. Восстановление механических свойств материала деталей. Оборудование, приспособления, инструмент для восстановления давлением. Организация рабочих мест и правила техники безопасности при восстановлении деталей давлением.

Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Виды сварки и наплавки. Ручная газовая сварка и резка. Ручная дуговая сварка и наплавка. Дуговая наплавка под слоем флюса. Вибродуговая наплавка. Наплавка в среде углекислого газа. Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа. Процессы, происходящие в рабочей зоне сварки (наплавки): металлургические процессы, структурные изменения, внутренние напряжения и деформации. Технологический процесс восстановления деталей сваркой и наплавкой. Способы и технология механизированных способов сварки и наплавки: под слоем флюса, в среде защитных газов, вибродуговой, лазерной и плазменной, контактной. Материалы для сварочных и наплавочных работ: электроды, проволоки, флюсы. Установки для автоматической наплавки шеек валов. Особенности сварки деталей из чугуна и цветных металлов. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и охрана труда при выполнении сварочных работ.

Восстановление деталей газотермическим напылением. Сущность процесса и способы напыления. Электродуговое и газопламенное напыление. Детонационное напыление. Плазменно-дуговая металлизация. Плазмотроны. Процесс подготовки, нанесение и обработка металлизационных покрытий. Напыляемые материалы и эксплуатационные свойства покрытий. Процесс нанесения покрытий на детали. Сварка трением. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и охрана труда при напылении деталей.

Восстановление деталей пайкой. Область применения пайки при ремонте автомобилей. Преимущества и недостатки восстановления деталей пайкой. Свойства различных припоев и область их применения. Пайка деталей низкотемпературными припоями. Пайка деталей высокотемпературными припоями. Технологический процесс паяния. Припой и флюсы. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест, техника безопасности при восстановлении деталей пайкой.

Восстановление деталей гальваническими покрытиями. Сущность процесса нанесения гальванических покрытий. Электролиты. Катионы и анионы. Катоды и аноды. Растворимые аноды. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. Хромирование деталей. Свойства хромовых покрытий и их применяемость. Типовые технологические процессы хромирования. Железнение деталей. Типы растворов при железнении. Типовые технологические процессы железнения. Вневанное железнение. Защитно-декоративные покрытия. Устройство ванн для гальванического осаждения металлов. Средства технологической оснащённости. Автоматизация процесса нанесения гальванических покрытий. Организация рабочих мест, техника безопасности и охрана окружающей среды при гальванических работах.

12 Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве

Назначение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве. Состав лакокрасочных покрытий. Растворители и разбавители. Сущность процесса нанесения лакокрасочных покрытий на детали и автомобили. Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий. Контроль качества покрытий. Автоматизация процессов нанесения лакокрасочных покрытий. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест, техника безопасности и охрана окружающей среды при выполнении малярных работ.

13 Восстановление деталей с применением синтетических материалов

Основные полимерные материалы, применяемые при ремонте автомобилей. Термореактивные пластмассы. Термопластические пластмассы. Пластификаторы, наполнители. Применение полимерных материалов для восстановления деталей автомобилей. Литье под давлением. Газопламенное напыление. Применение эпоксидных составов при восстановлении деталей. Восстановление размеров деталей нанесением полимеров. Применение синтетических клеев. Организация рабочих мест и техника безопасности.

14 Разработка технологических процессов ремонта

Классификация видов технологических процессов. Этапы проектирования типовых технологических процессов. Классификация автомобильных деталей. Стадии разработки и виды технологической документации. Структура технологического процесса восстановления деталей. Исходные данные для разработки технологических процессов восстановления деталей. Выбор технологических баз. Анализ дефектов детали и оформление ремонтных чертежей. Выбор способов устранения дефектов. Технологическая документация на восстановление детали. Методика и последовательность проектирования технологических процессов восстановления деталей. Последовательность проектирования технологических процессов сборки. Схема технологического процесса сборки.

15 Ремонт типовых деталей автомобиля

Ремонт деталей класса "корпусные детали". Детали, относящиеся к классу "корпусные детали". Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей. Основные дефекты блоков цилиндров и способы их устранения. Типовой технологический процесс ремонта. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.

Ремонт деталей класса "полые стержни". Детали, относящиеся к классу "полые стержни". Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей. Основные дефекты гильз цилиндров. Способы устранения дефектов гильз. Типовой технологический процесс восстановления гильз. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям. Ремонт деталей класса "круглые стержни". Детали, относящиеся к классу "круглые стержни". Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей. Основные дефекты

коленчатых валов, распределительных валов, клапанов. Способы устранения дефектов. Технологический маршрут типового технологического процесса. Восстановление коленчатых валов. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.

Ремонт деталей класса "валы". Детали, относящиеся к классу "валы". Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей. Основные дефекты деталей. Способы устранения дефектов шеек, шлицев, зубчатых колес, шпоночных пазов, резьб, кулачков. Технологический маршрут типового технологического процесса. Восстановление валов коробок передач, карданных валов, полуосей. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.

Ремонт деталей класса "некруглые стержни и рычаги". Детали, относящиеся к данному классу. Условия работы деталей. Основные дефекты деталей и способы их устранения. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технологический расчет типового технологического процесса. Восстановление шатунов, рычагов поворотных кулаков, рулевых сошек, коромысел клапанов, вилок переключения передач, балок передних осей, лонжеронов и поперечин рам, рессор.

Ремонт деталей класса "кронштейны". Детали, относящиеся к данному классу. Условия работы деталей. Основные дефекты деталей. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технологический маршрут типового технологического процесса. Восстановление кронштейнов рессор, кронштейнов рулевых управлений, кронштейнов компрессоров.

Ремонт деталей класса "шестерни". Детали, относящиеся к данному классу. Условия работы деталей. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технологический маршрут типового технологического процесса. Восстановление шестерен коробок передач, ведущих мостов, распределительных шестерен, червяков рулевых механизмов.

16 Ремонт узлов и приборов систем охлаждения, питания и смазки

Дефекты узлов и приборов систем охлаждения, питания и смазки. Ремонт центробежных и шестеренчатых насосов. Ремонт топливных баков и радиаторов. Ремонт топливных трубок. Ремонт топливных и топливоподкачивающих насосов. Ремонт топливных насосов высокого давления и форсунок. Восстановление плунжерных пар и распылителей.

17 Ремонт электрооборудования

Дефекты аккумуляторных батарей. Ремонт аккумуляторных батарей. Техника безопасности при ремонте аккумуляторных батарей. Ремонт стартеров и генераторов. Ремонт приборов систем зажигания.

18 Ремонт кузовов и кабин

Дефекты кузовов и кабин. Технологический процесс ремонта кузовов и кабин. Правка панелей с аварийными повреждениями. Удаление поврежденных участков кузовов и кабин. Ремонт трещин и разрывов полуавтоматической дуговой сваркой или газовой сваркой. Изготовление дополнительных ремонтных деталей. Правка и зачистка сварных швов. Окончательная правка и рихтовка панелей. Ремонт стеклоподъемников, замков дверей, петель дверей. Ремонт неметаллических деталей кузовов. Сборка и контроль кузовов и кабин.

19 Ремонт шин

Основные дефекты шин и камер. Прием шин в ремонт. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс восстановления шин. Ремонт камер. Применяемые средства технологической оснащённости.

20 Техническое нормирование труда на авторемонтном предприятии

Классификация затрат рабочего времени. Состав норм времени. Подготовительно-заключительное время. Оперативное время. Дополнительное время. Штучное время. Штучно-калькуляционное время. Нормирование станочных работ (токарных, сверлильных, расточных, хонинговальных, фрезерных, шлифовальных, протяжных), слесарных, разборочно-сборочных, сварочных и наплавочных, гальванических, малярных работ.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.15 Информационные системы на автомобильном транспорте

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование знаний о принципах построения и использования информационных систем предприятий и организаций автотранспортного комплекса.

Задачи:

- формирование у студентов навыков создания и эксплуатации информационных систем автотранспортного предприятия;
- изучение способов модифицирования базы данных и поиска информации в ней.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности;- этапы профессионального становления личности;- этапы, механизмы и трудности социальной адаптации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в профессиональной деятельности;- самостоятельно оценивать необходимость и возможность социальной, профессиональной адаптации, мобильности в современном обществе;- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем;- навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания; формами и методами самообучения и самоконтроля.	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные понятия информатики (информация, данные, сообщения, сигналы, энтропия, алгоритм, информационные технологии и др.);- виды и свойства информации;	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<ul style="list-style-type: none"> - системы кодирования и способы представления информации в ЭВМ; - сущность, фазы и модели информационных процессов в автоматизированных системах; - информационные основы работы цифровых автоматов, системы счисления (СС); - типы и структуры данных, основные виды обработки данных; - основные программные средства информационных технологий; - сетевые технологии обработки данных, процесс передачи данных, его аппаратную и программную реализацию; - перспективы и тенденции развития информационных технологий; - компьютерные вирусы, характеристика, разновидности, антивирусные средства; - программы обнаружения и защиты от вирусов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные технологические и функциональные возможности операционных систем; - обрабатывать числовые данные в электронных таблицах; - использовать основные функциональные возможности сетевых информационных технологий; - исполнять и оформлять документы в сфере своей компетенции; - использовать программы обнаружения и защиты от вирусов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовкой, редактированием и оформлением текстовой документации, графиков, диаграмм и рисунков; - записью целых и вещественных чисел в разных системах счисления, выполнением над ними арифметических операций. 	<p>культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>

4 Содержание дисциплины

1 Информационные системы предприятия

Роль информационных систем в управлении предприятием. Задачи и функции информационных систем. Состав и структура информационных систем.

2 Краткий обзор информационных систем

Документальные и фактографические информационные системы. Геоинформационные системы. Электронный документооборот. Семантические системы.

3 Технологическая среда информационных систем

Технические средства технологической среды информационной системы. Телекоммуникационные средства. Программные средства информационной системы.

4 Управление развитием информационных систем на предприятии

Жизненный цикл и стадии развития информационных систем. Создание и обслуживание информационных систем. Особенности использования ресурсов информационных систем.

5 Формирование организационной структуры информационной системы

Виды организационных структур подразделений обработки информации. Особенности управления персоналом в сфере информатизации. Организация АРМ.

6 Экономика информатизации

Показатели эффективности информатизации. Анализ затрат функционирования информационной системы. Учет основных средств информационной системы. Макроэкономические аспекты оценки информатизации.

7 Формирование и обеспечение комплексной защищенности информационной системы и информационных ресурсов предприятия

Правовая защищенность. Технологическая защищенность. Техническая защищенность

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.16 Безопасность транспортно-технологических процессов

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование знаний по организации безопасных условий работы на автотранспортных предприятиях;
- разъяснение остроты проблемы охраны окружающей среды от вредных воздействий автотранспорта.

Задачи:

- умение выявлять и идентифицировать опасные и вредные для человека факторы на предприятиях автотранспортного комплекса;
- способность снижения опасных и вредных факторов до приемлемых значений;
- сохранение здоровья человека в производственной среде.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: современные методы разработки и эксплуатации транспортных средств</p> <p>Уметь: использовать способы реализации основных технологических машин и оборудования.</p> <p>Владеть: способами рационального использования необходимых видов ресурсов в автомобилестроении</p>	ПК-15 владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности
<p>Знать: основные законодательные документы и организационные основы охраны труда на предприятиях автотранспортного комплекса; требования охраны труда к производственным и вспомогательным помещениям; электробезопасность на предприятиях автотранспортного комплекса; правила безопасности при работе с вредными веществами; правила противопожарной безопасности;</p>	ПК-34 владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Уметь: рассчитывать искусственное освещение; нормы расхода воды на производственные и хозяйственно-питьевые цели; оказывать помощь пострадавшему от воздействия электрического тока;</p> <p>Владеть: правилами техники безопасности при эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта (при погрузочно-разгрузочных работах, при перевозках грузов и пассажиров, при эксплуатации грузоподъемного оборудования)</p>	предприятий по эксплуатации и ремонту техники

4 Содержание дисциплины

1 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности в транспортно-техно-логических процессах

Основополагающие документы по охране труда. Правила и нормы по охране труда на автомобильном транспорте. Типовые правила внутреннего трудового распорядка. Система стандартов безопасности. Организация работы по охране труда на предприятии. Надзор и контроль за охраной труда на предприятии. Ответственность за нарушение охраны труда. Материальные затраты на мероприятия по улучшению условий охраны труда на предприятии. Источники финансирования охраны труда.

2 Опасные и вредные производственные факторы

Воздействие негативных факторов на человека и их идентификация. Воздействие опасных и вредных факторов в автотранспортных предприятиях на организм человека. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе производственных помещений. Контроль санитарно-гигиенических условий труда. Меры безопасности при работе с вредными веществами. Методы и средства защиты. Экобиозащита.

3 Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности

Требования к территориям. Требования производственным, административным, вспомогательным и санитарно-гигиеническим помещениям. Метеорологические условия. Вентиляция. Освещение производственных помещений. Отопление производственных помещений АТП.

Предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний на предприятиях автомобильного транспорта. Основные причины производственного травматизма. Методы анализа производственного травматизма. Обучение работников АТП безопасности труда. Обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха водителей и ремонтных рабочих. Медицинское освидетельствование водителей при выходе в рейс. Требование техники безопасности к техническому состоянию и оборудованию подвижного состава автомобильного транспорта. Требования техники безопасности при перевозке опасных грузов автотранспортом. Требования техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Требование безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин, техническое освидетельствование грузоподъемных машин.

4 Электробезопасность на автотранспортных предприятиях

Действие электрического тока на организм. Классификация электроустановок и производственных помещений по степени электробезопасности. Технические средства и способы защиты от поражения электрическим током. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Защита от опасного воздействия статического электричества.

5 Пожарная безопасность и пожарная профилактика на автотранспортных предприятиях

Причины возникновения пожаров на АТП. Строительные материалы и конструкции, характеристики их пожарной опасности. Классификация помещений АТП по взрывопожарной и пожарной опасности. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственность должностных лиц за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей и транспорта при пожаре.

6 Экологическая безопасность на автомобильном транспорте

Законодательство об охране окружающей среды. Экологическая безопасность автотранспортных средств. Способы уменьшения загрязнения окружающей среды токсичными компонентами отработавших газов автомобилей. Методы контроля и нормы допустимой токсичности отработавших газов. Методы очистки и контроль качества сточных вод АТП. Снижение внешнего шума.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.17 Экономика автотранспортного предприятия

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экономика автотранспортного предприятия» является вооружить студентов знаниями в области экономики, организации и планирования производства на предприятии и выработать навыки решения конкретных организационных, экономических и социально-экономических задач, возникающих в деятельности предприятий и их подразделений.

Задачи:

- вооружить глубокими знаниями в области экономики создания и освоения различных видов работ, услуг;
- дать теоретические знания в области методологии и методики организации и планирования деятельности предприятия и его развития;
- сформировать практические навыки проведения технико-экономического анализа и оптимизации инженерных решений;
- обеспечить изучение новейших методологических и практических разработок в области планирования в условиях рыночной экономики.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: - основные понятия и фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин. - методы и приемы научного исследования и анализа социально значимых проблем и процессов. Уметь:	ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>- методологически обосновать научное исследование. пользоваться современной научной и производственной аппаратурой для проведения инженерных измерений и научных исследований, логически верно и аргументировано защищать результаты своих исследований.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками практического использования методов гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.</p>	<p>экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>
<p>Знать:</p> <p>- систему российского права, особенности правового регулирования профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>- использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового, административного, уголовного, гражданского права.</p> <p>- использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками практического применения нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-37 владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны</p>

4 Содержание дисциплины

Раздел №1. Предприятие как объект организации. Предприятие – основное звено промышленности. Классификация предприятий автомобильного транспорта. Производственная структура предприятий.

Раздел №2. Внутрифирменное планирование. Задачи планирования производства. Виды планов. Методы разработки планов. Принципы планирования.

Раздел № 3. Основные фонды и производственная мощность предприятия. Состав, структура основных фондов предприятия (ОФП). Виды стоимостных оценок ОФП. Износ и амортизация основных производственных фондов. Показатели и пути улучшения использования основных фондов. Производственная мощность и методы ее расчета.

Раздел № 4. Оборотные средства предприятия. Оборотные средства, их состав и структура. Показатели эффективности использования оборотных средств.

Раздел № 5. Кадры, производительность труда. Кадры и их структура. Планирование потребности в кадрах. Планирование производительности труда. Основы технического нормирования труда.

Раздел № 6. Оплата труда на предприятии. Состав фонда оплаты труда. Тарифная система оплаты труда. Элементы тарифной системы. Повременная форма оплаты труда и ее системы. Сдельная форма оплаты труда и ее системы. ФЗП. Структура и методы планирования. Формы оплаты труда в рыночных условиях.

Раздел № 7. Себестоимость транспортных услуг. Понятие затрат и себестоимости перевозок. Классификация затрат на выполнение перевозок. Учет и калькулирование себестоимости перевозок. Пути снижения себестоимости перевозок

Раздел № 8. Особенности ценообразования на автотранспортные услуги. Особенности ценообразования. Тарифы на перевозку пассажиров. Тарифы на перевозку грузов.

Раздел № 9. Учет и анализ деятельности автотранспортного предприятия. Виды учета. Виды анализа хозяйственной деятельности. Анализ финансового состояния автотранспортного предприятия.

Раздел № 10. Финансовые ресурсы автотранспортного предприятия. Финансовые ресурсы АТП. Понятие рентабельности. Сущность, понятие, функции и классификация налогов.

Раздел № 11. Технико-экономический анализ и его применение в производстве. Задачи функционально-стоимостного анализа. Технико-экономический анализ при совершенствовании технологических процессов.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.1.1 История и современное состояние автомобилизации

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование основ знаний по методологическим и теоретическим аспектам формирования отрасли автомобильного транспорта и основным тенденциям его развития, необходимым для успешного освоения дисциплин, содержащихся в учебном плане по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Задачи:

- формирование у студентов представления об истории и современном состоянии автомобилизации;
- формирование у студентов потребностей в усвоении естественнонаучных, общепрофессиональных и социальных дисциплин;
- ознакомление студентов со структурой и особенностями производственной деятельности на автомобильном транспорте;
- ознакомление с профессиональными требованиями в сфере автомобильного транспорта;
- формирование у студентов представления о деятельности бакалавра по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство»;
- ориентация студентов на приоритет социальных, экономических и экологических последствий принимаемых инженерных решений.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: основные этапы становления автомобильной промышленности в РФ</p> <p>Уметь: анализировать конструкции первых автомобилей с точки зрения надежности, работоспособности и технологичности</p> <p>Владеть: объективной информацией об истории развития автомобильной промышленности и месте автомобиля в народном хозяйстве</p>	ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> основные формы производственной деятельности бакалавра в сфере эксплуатации автомобильного транспорта. Содержание и требования подготовки бакалавра.</p> <p><u>Уметь:</u> объективно оценивать конструкции автомобилей отечественного и зарубежного производства</p> <p><u>Владеть:</u> информацией о современном состоянии автомобильного транспорта в России и за рубежом</p>	<p>ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>

4 Содержание дисциплины

1 Место и роль автомобильного транспорта в народном хозяйстве

Общая характеристика транспорта как сферы материального производства. Структура единой транспортной сети России. Место автомобильного транспорта в транспортной сети. Специфика автомобильного транспорта. Подвижной состав автомобильного транспорта. Классификация предприятий автомобильного транспорта.

2 История изобретения и развития автомобиля

Развитие транспортных средств в истории цивилизации. Изобретение автомобиля. Развитие конструкций автомобиля в XIX-XX веках.

3 История автомобильного транспорта в России

Первый русский автомобиль. Производство автомобилей в России до 1917 г. (конструкции, заводы-изготовители, состояние технологии). Марки и модели автомобилей, выпускавшихся в 1918-1931 гг. Начало массового производства автомобилей в 1932-1940 гг. (реконструкция АМО, строительство ГАЗ). Конструкции автомобилей для массового производства. Развитие науки и научных исследований в довоенный период. Автомобильная промышленность и автомобильный транспорт в годы Великой Отечественной войны. Автомобилестроение в 1946-1970 гг. Строительство новых автомобильных заводов. Конструкции грузовых, легковых автомобилей, автобусов и троллейбусов, специальных и специализированных автомобилей. Автомобили повышенной проходимости, армейские автомобили. Автомобилестроение в 1971-1985 гг. Строительство ВАЗ и КамАЗ. Конструкции легковых, грузовых, специализированных автомобилей. Становление и развитие сферы эксплуатации автомобильного транспорта. Развитие науки и технологии. Развитие сервисной сети.

4 Современное состояние автомобильного транспорта в России и за рубежом

Переориентирование отечественного автомобилестроения с 1990 г. Современное состояние автомобильной промышленности России. Структура автомобильного парка в России и за рубежом. Крупнейшие зарубежные производители автомобильной техники. Мировая интеграция в производстве автомобилей. Научные исследования и достижения в области автомобилестроения.

5 Общее устройство, основные параметры и требования безопасности автомобилей

Общее устройство автомобиля. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта. Техническая характеристика автотранспортного средства. Отечественная и международная классификация автотранспортных средств. Идентификационный номер транспортного средства. Маркировка автотранспортных средств.

Требования безопасности к конструкции автомобилей и их составных частей. Активная и пассивная безопасность автомобиля. Воздействие автомобиля на окружающую среду и организм человека. Нормирование экологических характеристик автомобилей.

6 Основные этапы жизненного цикла автомобиля

Принципы и основные исходные данные для проектирования автомобилей. Методы проектирования. Испытания опытных образцов. Организация массового производства. Коммерческая эксплуатация автомобилей (виды перевозок, технология и организация перевозок). Техническая эксплуатация автомобилей. Системы поддержания работоспособности автомобилей. Производственная база, организация и технология технического обслуживания и ремонта. Государственная регистрация и надзор за техническим состоянием автотранспортных средств. Основные тенденции развития автомобильного транспорта и его технической эксплуатации.

7 Деятельность бакалавра в сфере эксплуатации автомобильного транспорта

Основные формы производственной деятельности бакалавра в сфере эксплуатации автомобильного транспорта. Содержание и требования подготовки бакалавра.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.1.2 «История науки и техники»

Цель - способствовать формированию у будущего бакалавра представлений о важнейших этапах в развитии научного и технического знания, о наиболее значимых фактах, открытиях, изобретениях и персоналиях, об актуальных задачах истории науки и о наиболее значимых методологических подходах, используемых при их решении и применять свои знания в профессиональной деятельности.

Задачи:

- рассмотреть историю зарождения и развития естественных наук, открытия фундаментальных физических законов;
- изучить историю изобретений крупнейших технических средств и устройств;
- показать процесс становления и развития методологии научного исследования, ознакомление с методами и средствами научного познания, принципами экспериментального исследования;
- рассмотреть историю жизни и деятельности выдающихся естествоиспытателей.

2 Трудоемкость дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> основные закономерности взаимодействия человека и общества, основные закономерности историко-культурного развития человека и человечества.</p> <p><u>Уметь:</u> анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые проблемы.</p> <p><u>Владеть:</u> технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных и социальных знаний.</p>	<p>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>
<p><u>Знать:</u> классификацию типов социокультурной коммуникации</p>	<p>ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Уметь: проявлять толерантное отношение к культурному своеобразию различных социальных общностей</p> <p>Владеть: навыками использования полученных знаний в социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>восприимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Роль науки и техники в истории человечества

Предмет и задачи курса. Возникновение науки. Наука и мифология. Законы развития науки и техники. Интернализм и экстернализм в истории науки. Наука как материальное преобразование мира, наука как теоретическое знание, наука как социальный институт.

Раздел 2. Протонаучные знания первых цивилизаций

Своеобразие исторического периода. Неолитическая революция и её значение. Диффузионизм и эволюционизм в трактовке техники первобытного мира. Возникновение письменности, астрономических, математических и медицинских знаний в Древнем Египте и Вавилоне.

Раздел 3. Наука и техника античного мира

«Греческое чудо». Периодизация и особенности античной науки. Философия науки в работах Аристотеля. «Органон» Аристотеля как обоснование индуктивно-дедуктивного метода научного познания. Александрийский период. Техника античности. Особенности менталитета древних римлян и компилятивный характер римской учености. Работы Варрона, Галена, Цельса, Птолемея.

Раздел 4. Наука и техника в Средние века

Периодизация и особенности мировоззрения эпохи средневековья. Религиозный тип познания. Наука и образование в Раннем Средневековье. Интеллектуальная и научная жизнь в 12–14 веках. Арабская средневековая наука и техника. Наука и техника эпохи Возрождения.

Раздел 5. Научная революция XVI—XVII вв.

Промышленная революция и технические достижения Нового времени. Ф. Бэкон как философ промышленной эры. Значение социальной организации для развития науки. Возникновение первых академий в Италии, работа Королевского научного общества, создание Королевской Академии наук во Франции. Жизнь и творчество Ньютона.

Раздел 6. Развитие науки и техники в 18 - 19 веках

Идеология эпохи Просвещения. Открытия в области физики, математики и химии. Судьбы ученых. Общие условия развития естествознания. Наука как движущая сила общественного прогресса. Основные научные открытия 19 века. Фарадей и Максвелл.

Раздел 7. Развитие науки и техники в России

Знание в допетровской Руси. Возникновение первых научных учреждений. Работа Российской Академии наук в 18 веке. Научная деятельность М.В. Ломоносова. Российская наука в 19 – начале 20 века. Научная деятельность Д.И. Менделеева. Развитие и достижения советской науки.

Раздел 8. Научная революция начала 20-го века.

Научная революция в физике и её значение для других областей науки и существования человечества в целом. Деятельность А. Эйнштейна, Н. Бора, Э. Шредингера, В. Гейзенберга. Основополагающие принципы современной науки. Возникновение и развитие генетики, молекулярной биологии, кибернетики, синергетики.

Раздел 9. Научно-техническое развитие в XX веке

Техносфера. Ресурсы. Энергетика. Электроника. Технологии. Транспорт. Генная инженерия. Слияние науки и техники. Государство и наука. Наука и общество. Эпоха инноваций.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.ДВ.2.1 Автопрактикум

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование у студентов системы научных и практических знаний в области устройства и принципа работы отдельных узлов, агрегатов и систем автомобиля.

Задачи:

- изучение конструкции и технологических регулировок автомобилей;
- освоение основ расчета рабочих органов и технологических процессов.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> устройство и функционирование основных узлов и агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p><u>Уметь:</u> производить расчеты основных параметров двигателей транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p><u>Владеть:</u> навыками использования справочной литературы и прикладных программ</p>	ПК-7 готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
<p><u>Знать:</u> технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности</p> <p><u>Уметь:</u> использовать технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности</p> <p><u>Владеть:</u> знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических</p>	ПК-15 владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности	

4 Содержание дисциплины

1 Двигатель

Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя, рабочий цикл четырехтактного дизеля, устройство кривошипно-шатунного механизма, устройство газораспределительного механизма, система охлаждения двигателя, смазочная система

2 Сцепление

Типы сцеплений, фрикционные сцепления, однодисковые сцепления, двухдисковые сцепления, привод сцепления, усилители привода сцеплений.

3 Коробка передач

Ступенчатые коробки передач, четырехступенчатые коробки передач, синхронизаторы, пятиступенчатые коробки передач, механические коробки передач, гидромеханические коробки передач, раздаточные коробки, привод спидометра

4 Карданная передача

Карданные передачи с шарнирами неравных угловых скоростей, карданные передачи с шарнирами равных угловых скоростей.

5 Мосты

Типы мостов и их устройство, главная передача: одинарная и двойная, дифференциал, симметричный конический дифференциал, межосевые дифференциалы, валы ведущих колес

6 Рама

Рама лестничного типа, рамы хребтового типа

7 Подвеска

Назначение и типы подвесок, упругие элементы подвесок, амортизаторы, устройство подвесок: зависимые подвески и независимые подвески.

8 Кузов и кабина

Назначение и типы кузовов, кузов легкового автомобиля, кузов автобуса, кузов грузового автомобиля, вентиляция и отопление кузова, защита от коррозии

9 Тормозная система

Рабочая тормозная система, стояночная тормозная система, вспомогательная тормозная система, вспомогательные тормозные системы, тормозная система автопоезда.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.2.2 Автотранспортное право

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование у студентов знаний о нормативно-правовых актах, действующих в сфере автомобильного транспорта, и практике их применения.

Задачи:

- предоставление студентам и закрепление у них знаний структуры нормативно-правового регулирования на автомобильном транспорте;

- освоение нормативно-правовых документов в области организации перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> - закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории</p> <p><u>Уметь:</u> - критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; место человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России</p>	ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
<p><u>Знать:</u> - структуру нормативно-правового регулирования на автомобильном транспорте; - базовые требования Конституции РФ, регламентирующие деятельность автомобильного транспорта; - Федеральные законы и постановления Правительства РФ в сфере автомобильного транспорта</p> <p><u>Уметь:</u> - ориентироваться в системе нормативно-правового регулирования на автомобильном транспорте; - определять структуру нормативно-правовой документации, регламентирующей различные виды деятельности на автомобильном транспорте (перевозка грузов, перевозка пассажиров, услуги по техническому сервису подвижного состава)</p> <p><u>Владеть:</u> - терминологией и основными понятиями в сфере автотранспортного права</p>	ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

4 Содержание дисциплины

1 Основы автотранспортного права

Основные понятия автотранспортного права. Правовая система автомобильного транспорта. Источники автотранспортного права. Юридическая ответственность и ее виды автомобильном транспорте.

2 Правовое регулирование автотранспортных отношений

Значение права для регулирования автотранспортных отношений. Регулирование гражданских правоотношений субъектов автотранспортной деятельности. Регулирование автотранспортных отношений Законодательством РФ, ее субъектов и органами местного самоуправления. Законы Оренбургской области и Постановления Правительства Оренбургской области, регламентирующие деятельность пассажирского автомобильного транспорта. Административное законодательство в сфере автомобильного транспорта. Правонарушения и преступления, в сфере автомобильного транспорта. Правовое обеспечение трудовых отношений на автомобильном транспорте. Правовое обеспечение экологической безопасности на автомобильном транспорте.

3 Правовая организация автотранспортной деятельности

Организационно-правовые формы автотранспортной деятельности. Право на управление автотранспортным средством. Квалификационные требования к водителям и специалистам автомобильного транспорта. Регистрация и допуск автотранспортных средств к эксплуатации. Учет и отчетность на автомобильном транспорте. Защита прав потребителей и антимонопольное регулирование на автомобильном транспорте. Мобилизационная подготовка и работа автомобильного транспорта в чрезвычайных ситуациях.

4 Договорные отношения на автомобильном транспорте

Основные виды автотранспортных договоров. Договор перевозки грузов в прямом автомобильном сообщении. Договор организации перевозки грузов. Договор централизованных автомобильных перевозок. Договор перевозки грузов в прямом смешанном сообщении. Договор перевозки пассажиров и багажа. Договор оказания услуг транспортной экспедиции. Договоры хранения груза и багажа. Договор аренды, фрахтования, проката и лизинга автотранспортных средств. Государственные и муниципальные контракты на оказание услуг автомобильным транспортом. Договор оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Договоры страхования автотранспортных рисков.

5 Правовое регулирование международных автомобильных перевозок

Международные договоры, регулирующие автомобильные перевозки. Регулирование международных перевозок законодательством РФ. Информационное обеспечение международных автомобильных перевозок. Перевозка грузов в международном сообщении. Правила Инкотермс-2000.

6 Нормативно-правовое регулирование безопасности дорожного движения

Законодательство в области безопасности дорожного движения. Правовое регулирование движения на дорожной сети общего пользования и деятельности перевозчиков по обеспечению безопасности дорожного движения. Дорожно-транспортные происшествия и их анализ.

7 Претензии и иски, связанные с автотранспортной деятельностью

Система рассмотрения споров. Подведомственность и подсудность споров. Исковое производство.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.3.1 Основы триботехники

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование знаний и представлений о современном состоянии теории трения, изнашивания и смазки, о методах расчета узлов трения машин и методах управления изнашиванием механических систем в эксплуатации.

Задачи:

- закрепление, углубление и расширение знаний и практических навыков в области триботехники,
- приобретение умения и навыков выполнения триботехнических расчетов, самостоятельного проведения системного триботехнического анализа пар трения автотранспортных средств.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> Расшифровки смазочных материалов, основные присадки к маслам, используемых при эксплуатации и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p><u>Уметь:</u> Выбирать смазочные материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования</p> <p><u>Владеть:</u> Навыками смазочно-заправочных работ при обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин</p>	ПК-10 способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости
<p><u>Знать:</u> - основные положения теории трения; - сущность процессов, обеспечивающих высокую работоспособность узлов трения транспортных средств; - свойства современных конструкционных материалов применяемых при текущем ремонте и техническом обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p><u>Уметь:</u> - самостоятельно анализировать триботехнические процессы; - использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности</p> <p><u>Владеть:</u> - методами подбора смазочных материалов для узлов трения транспортных средств; - навыками использования справочной, нормативной и технической документации в области триботехники; - навыками применения современных конструкционных материалов при ремонте и техническом обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин</p>	ПК-41 способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

4 Содержание дисциплины

1 Основные положения триботехники

Основные сведения о трении. Основные термины. Влияние изнашивания на работу механизмов и машин. Задачи триботехники.

2 Контактрование и трение в узлах машин

Поверхность детали и ее геометрия. Шероховатость поверхностей. Показатели качества поверхностей. Физико-химические свойства поверхностей деталей. Взаимное контактирование деталей. Взаимное внедрение поверхностей.

Классификация видов трения. Трение без смазочного материала. Трение со смазочным материалом. Граничное трение. Жидкостное трение. Гидродинамическое трение. Гидродинамическая смазка. Эластогидростатическая смазка. Смешанное трение

3 Механизм изнашивания пар трения

Механизм изнашивания металлических поверхностей. Изменения на поверхностях трения, вызванные деформацией, температурой, химическим действием среды. Изменение свойств смазочного материала в эксплуатации.

Виды разрушений поверхностей трения: микрорезание, царапание (пластическое оттеснение), отслаивание, выкрашивание, глубинное вырывание. Стадии изнашивания пар трения. Распределение износа между деталями

4 Избирательный перенос (эффект безизносности) и его применение в технике

Сущность явления избирательного переноса. Механизм образования сервовитной пленки. Структура сервовитной пленки. Использование избирательного переноса в узлах трения машин

5 Антифрикционные пары трения

Работа подшипников скольжения. Работа подшипников качения. Работа деталей цилиндра-поршневой группы двигателя внутреннего сгорания. Потери на трение в автомобильных двигателях. Работа зубчатых передач

6 Фрикционные пары трения

Специфика процессов трения во фрикционных устройствах. Классификация фрикционных устройств. Фрикционные муфты. Фрикционные тормоза. Фрикционные материалы

7 Работа автомобильных шин

Движение автомобильного колеса по дорожному покрытию. Сцепление шины с дорогой. Механизм изнашивания резины. Изнашивание автомобильных шин

8 Методы повышения долговечности узлов трения автотранспортных средств

Конструктивные методы повышения долговечности узлов трения: защита рабочих поверхностей пар трения; оптимизация формы изнашивающихся деталей; выбор материала трущихся пар. Технологические методы повышения долговечности узлов трения: обеспечение точности, микрогеометрических отклонений и взаимного расположения деталей; обработка деталей поверхностным пластическим деформированием; химико-термическая обработка рабочих поверхностей; нанесение износостойких покрытий. Эксплуатационные методы повышения долговечности узлов трения: смазка машин в эксплуатации; обкатка машин. Влияние режима работы машин на износ деталей. Исследование технического состояния узлов трения на различных этапах эксплуатации машин. Методы повышения долговечности узлов трения автотранспортных средств

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.3.2 Динамика и прочность машин

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки, необходимые для решения конкретных прикладных задач динамики и прочности машин на уровне, обеспечивающем адекватность получаемых решений.

Задачи:

- изучение принципов и основных подходов к решению задач динамики, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры;
- овладение элементарной техникой использования важнейших математических операций для решения теоретических и инженерных проблем расчета на прочность и жесткость деталей машин;
- приобретение навыков разработки математических моделей деформируемого твердого тела с формулировкой основных физических допущений и граничных и начальных условий;
- изучение механизмов зарождения и роста магистральных трещин в плоских и объемных телах при статическом и циклическом нагружении.

2Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> математическое описание динамических процессов в механических системах;</p> <p><u>Уметь:</u> использовать методы анализа НДС различных деталей при статических и динамических режимах нагружения;</p> <p><u>Владеть:</u> основами и навыками проведения научно-исследовательской работы по проблемам жесткости, прочности и устойчивости деталей маши</p>	<p>ПК-10 способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных , транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости</p>
<p><u>Знать</u> основные теоретические положения механики оболочек;</p> <p><u>Уметь:</u> проявить практические навыки в расчетах на статическую и динамическую устойчивость деталей машин</p> <p><u>Владеть:</u> основами проведения анализа, оценки и прогнозирования трещиностойкости и живучести деталей машин;</p>	<p>ПК-42 способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики</p>

4 Содержание дисциплины

1 Колебания линейных систем с конечным числом степеней свободы

Колебания линейных систем с конечным числом степеней свободы. Малые собственные колебания консервативных систем. Формула Релея. Свойства собственных частот и форм колебаний. Главные (нормальные) координаты. Вынужденные колебания линейных систем.

2 Теория нелинейных колебаний. Качественная теория Пуанкаре

Теория нелинейных колебаний. Качественная теория Пуанкаре. Особые точки и их классификация. Типы фазовых траекторий. Методы малого параметра, Крылова-Боголюбова, Ван-дер-Поля, гармонической линеаризации. Автоколебательные системы. Предельные циклы и их устойчивость. Вынужденные и параметрические колебания.

3 Вариационные принципы теории упругости

Полная система уравнений теории упругости. Уравнения Бельтрами-Митчела. Уравнения в перемещениях. Постановка основных задач теории упругости. Теоремы о существовании и единственности. Прямой, обратный и полубратный методы решения задач теории упругости. Принцип Сен-Венана. Вариационные принципы теории упругости. Принцип Лагранжа. Теорема Клапейрона. Теорема Бетти. Принцип Кастильяно. Вариационные методы решения задач теории упругости (Ритца, Бубнова-Галеркина, Треффца).

4 Сравнение различных теорий пластичности

Модели упругопластического тела. Критерии текучести. Поверхность текучести. Ассоциированный закон течения. Теория течения в случае изотропного и анизотропного упрочнения. Деформационная теория. Сравнение различных теорий пластичности.

5 Метод конечных элементов и его реализация

Основные способы дискретизации для решения задач динамики и прочности. Метод конечных разностей. Алгоритмизация вариационных методов. Метод конечных элементов и его реализация. Метод граничных элементов. Алгоритмы и программы, языки, операционные системы и вычислительная техника для численного решения задач.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.4.1 Прикладные задачи динамики твердого тела

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование профессиональных компетенций, формирующих способность организовывать и успешно реализовывать мероприятия по организации технического сервиса в промышленном комплексе: осуществлять выбор технологий и оборудования под поставленные задачи производства, программного обеспечения под современные технологии, проектировать предприятия технического сервиса различных форм собственности с учетом экономической эффективности, материально-технической базы и технологий обслуживания и ремонта технических средств; организации защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

Задачи: освоение основных методов динамического исследования деталей машин, механизмов, конструкций и их элементов; развитие представлений о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления; совершенствование навыков использования математического аппарата для решения инженерных задач в области динамики твердого тела.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: физические основы механики, элементы векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления</p> <p>Уметь: применять полученные знания к решению задач динамики твердого тела</p> <p>Владеть: навыками решения задач векторной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления</p>	<p>ПК-10 способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости</p>
<p>Знать: основные законы и теоремы динамики твердого тела, способы определения характеристик твердого тела при его различных движениях; методы решения прикладных задач динамики твердого тела</p> <p>Уметь: составлять и применять уравнения движения твердого тела, выделять конкретное содержание в прикладных задачах</p> <p>Владеть: основными принципами аналитической механики, методами организации и выполнения вычислительных экспериментов</p>	<p>ПК-41 способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>

4 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Основные понятия и теоремы динамики. Момент инерции. Момент количества движения. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Работа силы

№ 2 Приложение общих теорем динамики твердого тела. Простейшие движения твердого тела - поступательное и вращательное. Уравнения плоскопараллельного движения твердого тела. Физический маятник. Теория гироскопических явлений. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Движение свободного твердого тела.

№ 3 Приложение общих теорем к теории удара. Основное уравнение теории удара. Коэффициент восстановления. Прямой центральный удар. Потеря энергии при неупругом ударе, теорема Карно.

№ 4 Принцип Даламбера. Принцип Даламбера. Главный вектор и главный момент сил инерции твердого тела. Динамические реакции на ось вращающегося тела. Динамическое уравновешивание масс.

№ 5 Принцип возможных перемещений. Возможные перемещения, число степеней свободы. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.

№ 6 Уравнение движения в обобщенных координатах. Обобщенные координаты и обобщенные скорости. Обобщенные силы. Условия равновесия в обобщенных координатах. Уравнение движения в обобщенных координатах (уравнение Лагранжа).

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.4.2 Прикладные программы машиностроительных расчетов

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: изучение современного состояния систем инженерного анализа в сфере автомобильного транспорта.

Задачи: развитие навыков составления математических описаний процессов, формализации и моделирования технических систем в сфере автомобильного транспорта, получения о них научного знания как совокупности описания, объяснения и прогнозирования; изучение принципов проектирования физических моделей в сфере автомобильного транспорта; ознакомление с практикой использования моделей при проектировании, эксплуатации и разработке объектов автомобильного транспорта.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> основы математического моделирования; методы создания и анализа теоретических моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов действительности;</p> <p><u>Уметь:</u> использовать методы моделирования для оптимизации эксплуатационных режимов объектов автомобильного транспорта; использовать компьютерные технологии моделирования и обработки результатов;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками работы с технической литературой</p>	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<p><u>Знать:</u> принципы проектирования физических моделей в сфере автомобильного транспорта;</p> <p><u>Уметь:</u> использовать методы и средства научных исследований для улучшения эксплуатационных характеристик объектов автомобильного транспорта.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками составления математических описаний процессов, формализации и моделирования технических систем в сфере автомобильного транспорта, получения о них научного знания как совокупности описания, объяснения и прогнозирования</p>	ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

4 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Основы теории машиностроительных расчетов. Модель, место моделирования среди методов познания, классификация моделей, классификация математических моделей. Этапы построения математических моделей. Примеры математических моделей. Физические модели подобия. Элементы теории подобия. Теоремы о подобии. Натурное моделирование. Аналоговые физические модели. Модели конструкций. Моделирование потоков газов и жидкостей. Принципы моделирования на ЭВМ.

№ 2 Обзор возможностей современного программного обеспечения по моделированию транспортных систем. Программный пакет Emme-3. Программа Omnitrans. Программа TRANSIMS. Программный пакет PTV VISION (VISUM + VISSIM). Программный пакет Cube. Программа AIMSUN. Программный пакет TransCAD+ Transmodeler. Программа MITSIMLab. Программы Paramics и S-Paramics.

№ 3 Элементы теории сложных технических систем (СТС). Автомобильный транспорт как СТС и объект моделирования. Понятия и определения СТС. Отличительные признаки СТС, показатели эффективности, надёжности, помехозащищённости, качества управления. Задачи анализа, синтеза и моделирования СТС. Автомобильный транспорт как СТС – подсистемы, элементы, показатели, функционирование, структурные и функциональные схемы. Математические описания некоторых объектов и процессов на автомобильном транспорте.

№ 4 Моделирование процессов восстановления автомобилей. Теория восстановления машин. Поиск новых решений и методы моделирования. Имитационная модель старения и восстановления. Потенциал работоспособности. Уравнение старения. Моделирование межремонтных циклов. Размерный анализ.

№ 5 Методология разработки моделей при создании объектов технологического оборудования. Методология создания моделей разборочно-сборочного и очистного оборудования. Модели механических систем балансировочного оборудования. Математическая модель системы вентиляции окрасочно-сушильной камеры.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.5.1 Организация автомобильных перевозок

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

приобретение знаний в области организации эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта, формирования рациональных маршрутных систем, организации движения подвижного состава автомобильного транспорта.

Задачи:

- систематизация знаний по условиям эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта;
- изучение особенностей технологии и организации использования подвижного состава автомобильного транспорта;
- изучение основных технико-эксплуатационных свойств автомобильного транспорта;
- ознакомление с объектами перевозок на автомобильном транспорте;
- изучение технологии, применения механизмов и устройств для погрузочно-разгрузочных работ.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> фундаментальные знания для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем</p> <p><u>Уметь:</u> решать технические и технологические проблемы в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем</p> <p><u>Владеть:</u> набором математических, естественнонаучных, инженерных и экономических знаний</p>	<p>ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>
<p><u>Знать:</u> организационную структуру, методы управления и регулирования, критерии эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> <p><u>Уметь:</u> выбирать способ производства в зависимости от программы предприятия; проектировать места хранения и способы расстановки подвижного состава; проектировать участки автотранспортных предприятий; проектировать производственные, вспомогательные и бытовые помещения автотранспортных предприятий; пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.</p> <p><u>Владеть:</u> опытом деятельности в области проектирования автотранспортных предприятий.</p>	<p>ПК-13 владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>

4 Содержание дисциплины

1 Общие вопросы автомобильных перевозок

Понятие о транспорте и транспортном обслуживании производства и населения. Особенности транспорта как отрасли народного хозяйства. Состав и характеристика современной транспортной системы.

Процесс перемещения объектов перевозки и его участники. Транспортный процесс, основные свойства транспортного процесса. Взаимосвязь элементов транспортного процесса, технологическая последовательность операций. Грузоотправители и грузополучатели как участники транспортного процесса. Особенности транспортного процесса, выполняемого несколькими видами транспорта. Взаимодействие видов транспорта между собой и обслуживаемой клиентурой. Рациональные сферы применения автомобильного транспорта. Виды автомобильных перевозок, их особенности и классификация.

2 Автомобильные перевозки и объекты перевозок на автомобильном транспорте

Грузы, их характеристика, транспортные свойства, классификация. Транспортная тара, ее виды и назначение. Правила маркировки грузов. Контейнеры для перевозки грузов. Операции по подготовке грузов к перевозкам и хранению. Сохранность грузов в пути. Специфика грузов агропромышленного комплекса, промышленности, строительства, торговли. Партионность перевозок грузов. Связь вида, характеристики, физико-механические свойств грузов и партионности перевозок с типом подвижного состава, погрузочно-разгрузочных механизмов и технологией перевозок.

Грузооборот и грузопотоки, их характеристика, взаимосвязь и значение для планирования перевозок. Массовость и регулярность перевозок. Неравномерность грузопотоков по времени и направлению.

Виды и объем перевозок пассажиров. Пассажиरोоборот и пассажиропотоки. Неравномерность пассажиропотоков. Факторы, влияющие на пассажиропотоки. Методы выявления, прогнозирования и планирования пассажиропотоков.

3 Подвижной состав автомобильного транспорта и его эксплуатационные качества

Классификация транспортных средств. Назначение отдельных видов подвижного состава. Требования к подвижному составу в зависимости от его назначения.

Выбор подвижного состава для перевозки грузов. Основные требования к специализированному подвижному составу и сферы его применения.

Условия эксплуатации подвижного состава. Комплекс эксплуатационных качеств автомобиля, применяемых для оценки совершенства его конструкции. Грузместимость автомобиля, использование массы подвижного состава, скорость и безопасность движения автомобилей.

Технико-эксплуатационные качества пассажирских автомобилей и требования к ним. Эффективность использования пассажирских и грузовых автомобилей. Технико-экономическая оценка эффективности автомобилей. Методы расчетов параметров технико-экономической оценки эффективности автомобилей.

4 Производительность автомобиля и автомобильного парка

Цикл транспортного процесса. Технико-эксплуатационные показатели использования подвижного состава в транспортном процессе. Режим работы автомобиля, время в наряде и время работы автомобиля на маршруте. Пробег и показатели его использования. Грузоподъемность и показатели ее использования. Скорость движения и методы ее расчета. Простой в пунктах погрузки и разгрузки грузов. Производительность грузового и пассажирского автомобиля. Анализ влияния различных факторов на производительность автомобиля.

5 Нормативное обеспечение перевозок

Регулирование транспортной деятельности. Устав автомобильного транспорта. Правила перевозки грузов автомобильным транспортом. Документы на перевозку грузов: путевой лист, товарно-транспортная накладная.

Организация труда водителей.

6 Технология перевозки грузов

Технология перевозки строительных, сельскохозяйственных, торговых, промышленных, скоропортящихся, опасных, крупногабаритных и тяжеловесных грузов. Перевозки грузов в контейнерах, фургонах, цистернах. Пакетные перевозки.

7 Организация движения при перевозках грузов

Маршруты движения и показатели работы подвижного состава. Маятниковые и кольцевые маршруты. Координация работы автомобилей и погрузочно-разгрузочных пунктов. Организация движения автомобилей с прицепами. Организация движения при магистральных перевозках.

8 Себестоимость и тарифы на перевозку

Себестоимость грузовых перевозок. Принципы формирования и виды тарифов. Определение тарифа за перевозку груза.

9 Транспортно-экспедиционное обслуживание

Основные виды работ и структура транспортно-экспедиционного обслуживания. Транспортно-экспедиционные услуги населению. Виды услуг, предоставляемые населению. Организация транспортно-экспедиционного обслуживания.

10 Междугородные и международные перевозки грузов

Организация междугородных перевозок грузов. Организация движения подвижного состава и организация работы водителей при междугородных перевозках грузов. Грузовые автомобильные станции. Организации, выполняющие междугородные перевозки, их назначение и функции.

Особенности организации международных перевозок грузов. Транспортный контроль. Регистрация режима движения автомобилей. Требования к подвижному составу для международных перевозок.

11 Организация погрузочно-разгрузочных работ

Механизация погрузочно-разгрузочных работ. Принципы построения норм времени простоя подвижного состава в пунктах погрузки и разгрузки груза. Виды механизации подвижного состава в пунктах погрузки и разгрузки груза.

Классификация погрузочно-разгрузочных машин и механизмов. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ.

Погрузочно-разгрузочные пункты. Оборудование погрузочно-разгрузочных пунктов и организация их работы. Определение количества постов и пропускной способности погрузочно-разгрузочных пунктов при организации перевозок грузов.

12 Городской пассажирский транспорт и его характеристика

Характеристика городского транспорта и городские перевозки пассажиров. Объем перевозок пассажиров, осуществляемых пассажирским автомобильным транспортом. Преимущества и недостатки автобусного транспорта в сравнении с другими видами транспорта. Оценка насыщенности города пассажирскими сообщениями.

13 Организация автобусных перевозок

Виды автомобильных перевозок пассажиров. Показатели качества обслуживания пассажиров автобусным транспортом. Автобусные маршруты, их разновидности и элементы. Оптимальные схемы городских маршрутов. Основные элементы работы автобусов на маршрутах.

Выбор автобусов по вместимости с учетом пассажирооборота, дорожных условий и климатической зоны.

Организация движения автобусов на городских и пригородных маршрутах, в сельской местности, на междугородных и международных маршрутах. Расписание и график движения автобусов.

Тарифы и билетные системы на пассажирском транспорте. Провоз багажа. Сбор проездной платы.

14 Перевозки легковыми автомобилями и маршрутными такси

Классификация легковых автомобильных перевозок. Таксомоторные перевозки и их развитие. Формы и методы организации таксомоторных перевозок. Основные показатели линейной работы такси и расчет потребности в автомобилях-такси. Перевозки пассажиров маршрутными такси.

15 Управление грузовыми и пассажирскими перевозками

Система управления перевозками. Служба эксплуатации АТП. Диспетчерское руководство перевозками. Организация контроля водителей на линии. Учет и анализ результатов выполнения перевозок. Автоматизация управления перевозками.

16 Управление качеством перевозок

Показатели качества перевозок. Управление качеством обслуживания в перевозочном процессе.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.5.2 Логистика автомобильного транспорта

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование теоретических знаний и практических навыков в области логистики автомобильного транспорта, направленных на использование логистической концепции управления автотранспортным предприятием, выполнение функций и оценку развития микрологистической системы автотранспортного предприятия.

Задачи:

- формирование информационных и методологических основ знаний в области функционирования транспортно-логистических систем;
- изучение вопросов автотранспортного обслуживания логистических систем.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> организационную структуру, методы управления и регулирования, критерии эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> <p><u>Уметь:</u> выбирать способ производства в зависимости от программы предприятия; проектировать места хранения и способы расстановки подвижного состава; проектировать участки автотранспортных предприятий; проектировать производственные, вспомогательные и бытовые помещения автотранспортных предприятий; пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.</p> <p><u>Владеть:</u></p>	<p>ПК-13 владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
опытом деятельности в области проектирования автотранспортных предприятий.	

4 Содержание разделов дисциплины

1 Введение в логистику автомобильного транспорта

Элементы управления, планирования и организации логистики на предприятии. Экономическое обеспечение логистики, организация логистического обслуживания и управление запасами в логистике.

Организация снабжения, закупок и управление рисками. Автотранспортное обеспечение логистики, организация экспедирования грузов, упаковка и маркировка продукции.

2 Логистические аспекты функционирования транспорта

Услуги автотранспорта. Автотранспортное обслуживание и его качество. Виды и системы доставок (юнимодальные, мультимодальные, интермодальные). Технологические схемы перевозки грузов. Технологические схемы передвижения пассажиров. Операционная система доставок. Перевозочный процесс: элементы и звенья. Особенности автомобильного транспорта.

3 Информационное обеспечение автотранспортной логистики

Логистическая информация – стратегический ресурс транспортного потока. Информационные потоки и логистическая информационная система (ЛИС). Информационные технологии товарного потока. Информационные технологии в городских пассажирских перевозках.

4 Функции транспортно-логистических систем

Роль складской инфраструктуры в логистической цепи. Логистические аспекты тары и упаковки: потребительская и промышленная упаковка, эффективность упаковки в грузопереработке. Защита грузов от повреждения. Контейнеризация. Информационная функция упаковки, упаковочные материалы и тара. Материальные запасы. Виды и функции запасов. Управление запасами. Затраты на содержание запасов. Планирование запасов.

5 Транспортно-логистическое проектирование

Проектирование системы доставки грузов. Требования к системе доставки грузов. Участники системы доставки грузов. Оценка качества системы доставки грузов.

6 Информационно-логистические технологии пассажирских перевозок

Логистический подход в технологии пассажирских перевозок. Пассажирский транспорт: классификация и моделирование транспортного обслуживания. Взаимодействие социальной и логистической систем городского пассажирского транспорта. Логистические технологии в работе городского пассажирского транспорта. Логистическая информационная система городского пассажирского транспорта.

7 Государственное регулирование транспортных логистических систем

Государственные гарантии функционирования транспорта. Правовое регулирование автотранспортной логистики. Механизм регулирования транспортной деятельности в РФ. Формы и методы регулирования перевозочной деятельности на региональном уровне.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.6.1 Моделирование объектов автомобильного транспорта

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование теоретических и практических навыков автоматизированного проектирования объектов автомобильного транспорта с помощью ЭВМ.

Задачи:

- овладеть навыками создания профессионально-ориентированных компьютерных геометрических моделей, в том числе машиностроительных чертежей;
- освоить технологии компьютерного проектирования;
- привить навыки использования компьютерных технологий при проектировании в сфере автомобильного транспорта;
- изучить возможности графического пакета Компас-График и получить необходимые знания и навыки работы с плоскими моделями.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> системы фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических)</p> <p><u>Уметь:</u> решать технические и технологические проблемы эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p><u>Владеть:</u> системой фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>	ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
<p><u>Знать:</u> основы научных исследований в сфере транспортных и транспортно-технологических процессов</p> <p><u>Уметь:</u> проводить исследование транспортных и транспортно-технологических процессов</p> <p><u>Владеть:</u> навыками моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов</p>	ПК-9 способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов

4 Содержание дисциплины

Раздел № 1. Введение

Использование машинной графики при создании проектной документации

Раздел №2. Векторная графика

Средства создания векторных изображений. Цвет в векторной графике. Достоинства и недостатки векторной графики

Раздел № 3. Растровая графика

Средства работы с растровой графикой. Устройство растровых изображений. Достоинства и Недостатки растровой графики

Раздел № 4. Форматы графических файлов

Графические данные OPI GIF, JPEG, BMP, EPS, PDF

Раздел № 5. Техническое обеспечение

Устройства ввода, вывода информации. Запоминающие устройства

Раздел № 6. Интерактивная машинная графика

Структура графических систем

Раздел № 7. Сегменты

Структурирование изображения. Атрибуты сегмента. Преобразование сегмента. Память сегментов

Раздел № 8. Типы документов, создаваемых в прикладных программах

Графические документы. Текстовые документы

Раздел № 9. Основные элементы интерфейса прикладной программы Компас

Главное окно системы. Заголовок главного окна и главное меню. Стандартная панель.

Панель свойств

Раздел № 10. Дополнительные приемы конструирования

Управление чертежом. Менеджер документа. Создание чертежа

Раздел № 11. Создание пользовательских библиотек

Менеджер библиотек. Управление библиотеками

Раздел № 12. Работа со спецификациями

Создание файла спецификации. Подключение сборочного чертежа. Передача данных

Раздел № 13. Управление документами в окнах

Открытие нескольких документов. Меню окно. Клавиатурные команды

Раздел № 14. Пространственные модели

Пространственные кривые и поверхности

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.6.2 Механика деформирования твердого тела

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

сформировать у студентов запас знаний, достаточный для быстрой и квалифицированной переработки фундаментальных теоретических исследований и получения новых результатов в процессе практической работы над теми или иными проблемами современной механики деформируемого твердого тела и математического моделирования.

Задачи:

- сформировать у студентов представление о механике сплошных сред как о науке, объединяющей ряд научных дисциплин: теорию напряжений и деформаций сплошных тел, основные физические законы сохранения, термодинамику сплошных сред, теорию упругости, теорию пластичности и ползучести, механику разрушения твердых тел;
- сформировать у студента способности по моделированию механического поведения твердых деформируемых тел;
- дать основные представления о теории напряжений и деформаций сплошных сред, сформулировать основные физические законы сохранения;
- дать основные представления и результаты механики деформируемого твердого тела.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> основные методы исследования задач механики деформируемого твердого тела;</p> <p><u>Уметь:</u> использовать математические методы решения краевых задач механики деформируемого твердого тела;</p> <p><u>Владеть:</u> принципами построения производственных процессов изготовления изделий автомобилестроения</p>	ПК-10 способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости техники
<p><u>Знать</u> основные результаты механики деформируемого твердого тела;</p> <p><u>Уметь:</u> ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, совершенствовать, углублять и развивать математическую теорию и физико-математические модели, лежащие в их основе</p> <p><u>Владеть:</u> теоретическими основами механики деформируемого твердого тела</p>	ПК-41 способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и определения

Тела и прикладываемые к ним нагрузки. Несиловое воздействие. Модель материала. Внутренние силы взаимодействия. Тензор напряжений и его компоненты. Усилия. Эпюры усилий. Связь между усилиями и интенсивностями распределенных погонных нагрузок. Задача механики твердого деформируемого тела

Раздел 2. Напряженное состояние в точке тела

Уравнения равновесия в точке тела. Напряжения на наклонных площадках. Экстремальность нормальных напряжений. Ортогональность главных площадок. Инварианты тензора напряжений. Экстремальность касательных напряжений. Октаэдрические напряжения

Раздел 3. Осевая деформация

Классификация силовых конструкций. Дополнительные сведения о модели стержня. О принципе независимости действия сил. Типы деформаций. Поведение призматического стержня

при осевой нагрузке. Напряжения при осевой деформации. Концентрация напряжений. Принцип Сен-Венана

Раздел 4. Экспериментальные основы механики деформируемого твердого тела

Испытания на растяжение-сжатие. Диаграммы растяжения металлов. Испытания материалов на сжатие. Основные механические характеристики материала. Разгрузка и повторное нагружение

Пластичность и хрупкость. Предельное и допустимое состояния при осевой нагрузке. Расчетные модели материала. Ползучесть. Две модели вязкоупругой среды

Раздел 5. Деформации в окрестности точки тела

5.1. Вводные замечания 5.2. Условия совместности перемещений и деформаций в точке тела

5.3. Условия совместности деформаций в точке тела 5.4. Деформации в окрестности точки тела

Раздел 6. Связь между напряжениями и деформациями для тела Гука

6.1. О линейной упругости. 6.2. Закон Гука при сдвиге для изотропного материала 6.3. Обобщенный закон Гука 6.4. Потенциальная энергия деформации 6.5. Обобщенный закон Гука для анизотропного тела

Раздел 7. Разрешающие уравнения теории упругости

7.1. Полная система уравнений для изотропной среды 7.2. Решение краевой задачи теории упругости в напряжениях 7.3. Решение задачи теории упругости в перемещениях 7.4. Единственность решения задачи теории упругости

Раздел 8. Теории прочности конструкционных материалов

8.1. О предельном состоянии в точке тела 8.2. Теория наибольших нормальных напряжений (первая теория прочности) 8.3. Теория наибольших растягивающих деформаций (вторая теория прочности) 8.4. Теория максимальных касательных напряжений (третья теория прочности) 8.5. Энергетическая теория (четвертая теория прочности) 8.6. Теория прочности Мора 8.7. Деформация чистого сдвига

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.7.1 Технология автомобильного производства

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

изучение технологических процессов производства автомобилей.

Задачи:

- формирование и усвоение понятий и базовых знаний, относящихся к технологии автомобильного производства;

- получение знаний и навыков по проектированию технологических процессов изготовления и сборки типовых узлов автомобилей с учетом достижения заданной точности.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; методы оценки основных свойств машиностроительных материалов; физико-химические основы процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях;</p> <p><u>Уметь:</u> использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</p> <p><u>Владеть:</u> принципами построения производственных процессов изготовления изделий автомобилестроения</p>	<p>ПК-34 владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники</p>
<p><u>Знать</u> физические и кинематические особенности процессов обработки материалов резанием, пластическим деформированием, электроэрозионной, электрохимической ультразвуковой, лучевой и другими методами обработки; методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения;</p> <p><u>Уметь:</u> определять оптимальные геометрические параметры режущей части инструмента и осуществлять их выбор при обработке определенным видом инструмента</p> <p><u>Владеть:</u> выполнять анализ экспериментальных данных о силовых зависимостях и влиянии различных факторов на составляющие технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли</p>	<p>ПК-35 владением методами опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли</p>

4 Содержание дисциплины

1 Введение

Цель и задачи дисциплины. Значение и роль технологической подготовки автостроительного производства.

2 Основы конструирования станочных приспособлений

Назначение и классификация станочных приспособлений. Универсальные, универсально-сборные, универсально-наладочные и специальные приспособления.

Опоры приспособлений. Назначение и виды зажимных устройств. Требования к зажимным устройствам. Расчет сил зажима для винтовых, клиновых и эксцентриковых зажимов.

Силовые узлы и устройства приспособлений.

Пневматические силовые узлы.

Пневматические, гидравлические, электромагнитные и магнитные зажимные устройства.

Корпуса и вспомогательные устройства приспособлений.

Направляющие элементы приспособлений. Кондукторные втулки. Высотные и угловые установки.

Методика конструирования специальных станочных приспособлений. Исходные данные. Последовательность конструирования. Обеспечение жесткости и точности.

Эффективность применения приспособлений.

3 Комплексные технологические процессы изготовления типовых деталей автомобиля

Изготовление корпусных деталей. Общие конструктивные и технологические особенности корпусных деталей.

Изготовление блоков цилиндров. Конструктивные и технологические особенности блоков цилиндров. Получение заготовок блоков цилиндров. Технологические условия на обработку резанием. Обработка резанием блоков цилиндров V-образных двигателей. Контроль блоков цилиндров.

Изготовление корпусов поворотных кулаков передних мостов.

Изготовление деталей класса "круглые стержни".

Изготовление коленчатых валов. Конструктивные и технологические особенности коленчатых валов. Получение заготовок. Технологические условия на обработку резанием. Обработка резанием.

Изготовление крестовин карданных валов. Конструктивные и технологические особенности крестовин. Получение заготовок. Технологические условия на обработку резанием. Обработка резанием.

Изготовление деталей класса "полые цилиндры". Конструктивные и технологические особенности полых цилиндров.

Изготовление гильз блоков цилиндров двигателей. Конструктивные и технологические особенности гильз. Получение заготовок.

Технологические условия на обработку резанием. Обработка резанием мокрых гильз. Контроль гильз.

Изготовление деталей класса "диски". Конструктивные и технологические особенности деталей класса "диски".

Изготовление цилиндрических зубчатых колес. Получение заготовок. Обработка резанием. Нарезание и отделка зубьев цилиндрических колес. Фрезерование зубьев дисковыми модульными фрезами. Долбление зубьев многолезвовой головкой. Фрезерование зубьев червячными фрезами. Зубодолбление круглыми долбьями. Точение зубьев обкаточными резцами. Шевингование зубьев колес. Шлифование зубьев колес. Притирка зубчатых колес. Приработка зубьев колес. Обкатка зубьев колес. Закругление зубьев цилиндрических колес. Контроль зубчатых колес.

Нарезание зубьев червячных колес.

Изготовление конических зубчатых колес. Нарезание и отделка винтовых зубьев конических колес. Нарезание и отделка прямых зубьев конических колес.

Обработка шлицев на валах.

Изготовление деталей класса "некруглые стержни". Конструктивные и технологические особенности некруглых стержней.

Изготовление балок передних мостов грузовых автомобилей. Получение заготовок балок. Обработка резанием.

Изготовление шатунов. Конструктивные и технологические особенности шатунов. Получение заготовок. Обработка резанием.

Изготовление крепежных деталей. Технологические особенности крепежных деталей. Объемная холодная штамповка гаек на многопозиционных автоматах.

Окраска рам и кузовов. Окраска воздушным распылением. Окраска безвоздушным методом. Окраска распылением в электростатическом поле. Окраска электроосаждением.

4 Основы технического нормирования в автомобилестроении

Задачи и методы нормирования труда. Классификация затрат рабочего времени.

Особенности нормирования многоинструментальной обработки. Методы установления норм времени. Определение квалификации работы. Пути сокращения затрат времени на выполнение операций.

5 Основные принципы сборки автомобилей

Общие сведения о технологическом процессе сборки.

Изделие и его составные части. Технологический процесс сборки и его составные части.

Методы и организационные формы сборки. Основные определения и виды сборочных размерных цепей. Методы обеспечения заданной точности замыкающего звена. Организационные формы сборки.

Технологичность конструкции, обусловленная сборкой.

Характеристика и основные виды сборочных соединений. Неподвижные разъемные и неразъемные соединения. Подвижные разъемные и неразъемные соединения. Автоматизация процессов сборки.

Проектирование технологических процессов сборки. Общие принципы проектирования технологических процессов сборки. Особенности проектирования автоматической сборки. Основы нормирования сборочных работ. Оценка эффективности технологического процесса сборки. Пути повышения производительности труда при сборке.

Сборка двигателей. Сборка узлов двигателей. Общая сборка двигателей. Испытания двигателей.

Сборка трансмиссий. Сборка узлов трансмиссий. Сборка и испытания коробок перемены передач. Сборка и испытание задних мостов.

Сборка рам. Сборка кабин грузовых автомобилей. Сборка кузовов легковых автомобилей.

Общая сборка автомобилей. Особенности общей сборки автомобилей. Испытания автомобилей после сборки.

6 Перспективы развития технологии автомобилестроения

Основные направления в развитии технологических процессов получения заготовок. Основные направления в развитии технологических процессов обработки резанием и сборки.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.7.2 Технология и организация фирменного обслуживания

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по организации фирменного обслуживания подвижного состава автомобильного транспорта.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение методов организации технологических процессов фирменного обслуживания и ремонта автомобилей;

- изучение особенностей организации фирменного обслуживания;

- ознакомление с основным технологическим оборудованием для диагностики и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин в сервисных предприятиях, осуществляющих фирменное обслуживание.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; методы оценки основных свойств машиностроительных материалов; физико-химические основы процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях;</p> <p><u>Уметь:</u> использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</p> <p><u>Владеть:</u> принципами построения производственных процессов изготовления изделий автомобилестроения</p>	<p>ПК-34 владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники</p>
<p><u>Знать:</u> физические и кинематические особенности процессов обработки материалов резанием, пластическим деформированием, электроэрозионной, электрохимической ультразвуковой, лучевой и другими методами обработки; методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения;</p> <p><u>Уметь:</u> определять оптимальные геометрические параметры режущей части инструмента и осуществлять их выбор при обработке определенным видом инструмента</p> <p><u>Владеть:</u> выполнять анализ экспериментальных данных о силовых зависимостях и влиянии различных факторов на составляющие технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли</p>	<p>ПК-35 владением методами опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли</p>

4 Содержание дисциплины

1 Введение

Цели и задачи дисциплины, содержание разделов дисциплины. Особенности эксплуатации автомобилей населения. Сущность фирменного обслуживания автомобилей.

2 Организация сервисного фирменного обслуживания автомобилей

Нормативная документация в сфере фирменного обслуживания.

Организации технологических процессов ТО и ТР на сервисных предприятиях.

Классификация типов постов, поточных линий.

3 Маркетинг и дилерская система

Основные задачи маркетинга при техническом сервисе. Дилерская система технического сервиса. Организационные схемы дилерской службы.

4 Особенности проектирования предприятий технического сервиса

Проектирование производственного корпуса. Схемы расположения отделений и участков. Компонировка подразделений производственного корпуса. Расчет и размещение производственного оборудования. Техническая оснащенность предприятия. Нормирование работ в сфере фирменного обслуживания.

5 Основы технологии технического сервиса

Диагностирование и приемка автомобилей в ремонт. Параметры состояния автомобилей при приемке. Разборка автомобилей и агрегатов. Дефектация деталей и узлов. Восстановление и ремонт деталей и узлов. Комплектование деталей и сборочных единиц. Сборка агрегатов и автомобилей. Обкатка автомобилей.

6 Материально-техническое обеспечение СТО

Функции службы материально-технического обеспечения СТО. Организация складского хозяйства. Система учета материальных ценностей. Система документооборота на СТО.

Нормирование расхода топлива и смазочных материалов.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.8.1 Системы автоматизированного проектирования в автомобилестроении

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

овладение теоретическими и практическими знаниями, необходимыми для решения задач, возникающих при внедрении систем автоматизированного проектирования на предприятиях отрасли.

Задачи:

- формирование у студентов целостного представления об автоматизированном проектировании применительно к объектам автомобильного транспорта;
- формирование представления об использовании компьютерных технологий в операциях, составляющих процесс автоматизированного проектирования;
- изучение способов и технологий автоматизированного проектирования.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p><u>Уметь:</u> применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p><u>Владеть:</u></p>	ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
методами идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.	технологических машин и комплексов
<p><u>Знать:</u> правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы, последовательность процессов конструирования объектов.</p> <p><u>Уметь:</u> конструировать типовые механизмы, выполнять расчеты на прочность элементов конструкций; выполнять и читать чертежи несложных изделий общемашиностроительного применения.</p> <p><u>Владеть:</u> приемами разработки и оформления конструкторской документации.</p>	ПК-8 способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

4 Содержание разделов дисциплины

1 Основные понятия

Основные понятия САПР. Векторная, растровая графика. Этапы развития автоматизированного проектирования. Единое информационное пространство. Автоматизированное проектирование. Автоматизированное производство. Автоматизированное конструирование. Новые возможности при проектировании с помощью САПР.

2 САПР в автомобилестроении

Процессы проектирования в автомобилестроении. Возможности автоматизации процессов проектирования. Примеры автоматизации процессов в автомобилестроении. Требования, предъявляемые к САПР. CALS и PLM технологии.

3 Внедрение САПР на предприятии

Постановка задачи внедрения. Этапы внедрения. Типичные ошибки при внедрении САПР. Составление бюджета САПР. Выбор САПР. Обучение персонала.

4 Аппаратное обеспечение

Графические рабочие станции. Вычислительные системы. Широкоформатные принтер. Системы визуализации. Стереоскопический дисплей. Электронные перчатки. Краш - тесты. Программы - векторизаторы.

5 Нормативное обеспечение электронной формы документов

Стандарты для работы с электронными документами. Изменения к действующим стандартам.

6 Основы 3D моделирования. Моделирование сборочных узлов

Системы каркасного моделирования. Системы поверхностного моделирования. Системы твердотельного моделирования. Порядок работы при создании детали. Порядок работы при создании сборки. Сопряжения.

7 Использование библиотек в автоматизированном проектировании

Библиотека эскизов. Библиотека моделей. Особенности библиотечных моделей. Вставка моделей из библиотеки в документ - сборку.

8 Общие сведения о системе Компас - 3D

Интерфейс системы. Типы документов. Единицы измерения. Системы координат. Настройка системы. Общие приемы на работы. Привязки.

9 Моделирование в системе Компас - 3D

Требования к эскизам. Общие свойства формообразующих элементов. Многократное моделирование. Дополнительные конструктивные элементы. Массивы элементов. Детали из листового материала. Построение сборки. Операция в сборке. Массивы компонентов. Создание спецификаций и текстовых документов.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.8.2 Системы автоматизированного проектирования в авторемонтном производстве

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

овладение теоретическими и практическими знаниями, необходимыми для решения задач, возникающих при внедрении систем автоматизированного проектирования на предприятиях отрасли.

Задачи:

- формирование у студентов целостного представления об автоматизированном проектировании применительно к объектам авторемонтного производства;
- формирование представления об использовании компьютерных технологий в операциях, составляющих процесс автоматизированного проектирования;
- изучение способов и технологий автоматизированного проектирования.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p>Уметь: применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p>Владеть: методами идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы, последовательность процессов конструирования объектов.</p> <p><u>Уметь:</u> конструировать типовые механизмы, выполнять расчеты на прочность элементов конструкций; выполнять и читать чертежи несложных изделий общемашиностроительного применения.</p> <p><u>Владеть:</u> приемами разработки и оформления конструкторской документации.</p>	<p>ПК-8 способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию</p>

4 Содержание разделов дисциплины

1 Основные понятия

Основные понятия САПР. Векторная, растровая графика. Этапы развития автоматизированного проектирования. Единое информационное пространство. Автоматизированное проектирование. Автоматизированное производство. Автоматизированное конструирование. Новые возможности при проектировании с помощью САПР.

2 САПР в авторемонтном производстве

Процессы проектирования в авторемонтном производстве. Возможности автоматизации процессов проектирования. Примеры автоматизации процессов в авторемонтном производстве. Требования, предъявляемые к САПР. CALS и PLM технологии.

3 Внедрение САПР на авторемонтном предприятии

Постановка задачи внедрения. Этапы внедрения. Типичные ошибки при внедрении САПР. Составление бюджета САПР. Выбор САПР. Обучение персонала.

4 Аппаратное обеспечение

Графические рабочие станции. Вычислительные системы. Широкоформатные принтер. Системы визуализации. Стереоскопический дисплей. Электронные перчатки. Краш - тесты. Программы - векторизаторы.

5 Нормативное обеспечение электронной формы документов

Стандарты для работы с электронными документами. Изменения к действующим стандартам.

6 Основы 3D моделирования. Моделирование сборочных узлов

Системы каркасного моделирования. Системы поверхностного моделирования. Системы твердотельного моделирования. Порядок работы при создании детали. Порядок работы при создании сборки. Сопряжения.

7 Использование библиотек в автоматизированном проектировании

Библиотека эскизов. Библиотека моделей. Особенности библиотечных моделей. Вставка моделей из библиотеки в документ - сборку.

8 Общие сведения о системе Компас-3D

Интерфейс системы. Типы документов. Единицы измерения. Системы координат. Настройка системы. Общие приемы на работы. Привязки.

9 Моделирование в системе Компас-3D

Требования к эскизам. Общие свойства формообразующих элементов. Многотельное моделирование. Дополнительные конструктивные элементы. Массивы элементов. Детали из

листового материала. Построение сборки. Операция в сборке. Массивы компонентов. Создание спецификаций и текстовых документов.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.9.1 Конструкторско-технологические методы обеспечения надежности

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

теоретическое и практическое изучение закономерностей изменения эксплуатационных свойств машин (на примере автотранспортных средств), причин их изменения, а также причин потери работоспособности отдельных узлов, агрегатов и автотранспортных средств в целом в процессе эксплуатации.

Задачи:

- изучение инженерных методов обеспечения и повышения надежности машин на всех стадиях жизненного цикла.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> современные методы разработки и эксплуатации транспортных средств;</p> <p><u>Уметь:</u> использовать способы реализации основных технологических машин и оборудования;</p> <p><u>Владеть:</u> способами рационального использования необходимых видов ресурсов в автомобилестроении.</p>	<p>ПК-15 владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности</p>
<p><u>Знать:</u> - критерии работоспособности деталей и узлов машин, принципиальные методы расчета по этим критериям;</p> <p><u>Уметь:</u> - выполнять оценку типовых деталей и соединений машин по основным критериям работоспособности;</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками конструирования типовых деталей, их соединений, механических передач, подшипниковых узлов, приводных муфт.</p>	<p>ПК-16 способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>

4 Содержание дисциплины

1 Пути и методы повышения надежности машин при проектировании, серийном производстве и эксплуатации

Процесс изменения надежности на этапах жизненного цикла машин. Принципы конструирования, обеспечивающие создание надежных машин. Общие методы повышения надежности деталей машин при их производстве и в эксплуатации. Методы отработки конструкций изделий на технологичность.

2 Технологическое обеспечение качества и надежности машин

Основные показатели качества машин. Обеспечение надежности машин на стадии производства.

3 Технологическая наследственность – база повышения качества машин

Сущность явлений наследственности. Наследственность и физическое старение машин. Технологический процесс и эксплуатация в связи с явлениями наследственности. Эксплуатация машин с учетом явлений наследственности. Основные наследуемые параметры детали.

4 Прочность деталей машин

Физико-механические свойства материала. Свойства, определяющие применимость материалов в автомобилестроении. Виды выхода из строя деталей машин по критерию прочности. Выравнивание и уменьшение номинальных напряжений, оптимизация форм. Концентрация напряжений и местная оптимизация форм. Упрочнение деталей машин (механическое, термическое, химико-термическое, термомеханическое).

5 Выбор материалов для деталей машин

Детали, рассчитываемые по критерию прочности и жесткости. Детали, подчиненные критерию долговечности по износу. Общие технологические требования к материалам. Требования к механическим характеристикам материалов. Детали из полиметаллических и армированных материалов. Волокнистые (композиционные) металлические материалы. Металлокерамические и графитовые материалы. Детали машин из пластмасс.

6 Геометрические параметры качества деталей машин

Точность обработки. Отклонения размеров и формы деталей. Отклонения расположения поверхностей. Макроотклонения и волнистость поверхности. Шероховатость и субшероховатость поверхности. Зависимость эксплуатационных свойств от параметров рельефа поверхности.

7 Средства обеспечения качества деталей машин в технологическом процессе их изготовления

Наследование свойств поверхностного слоя. Физико-механические и геометрические параметры поверхностного слоя. Комплексная оценка состояния поверхностного слоя. Припуски на механическую обработку. Наследование погрешностей технологических баз. Влияние зажимных устройств на характер наследования. Технологическая оснастка, обеспечивающая качество обработки. Повышение надежности деталей машин упрочняющей поверхностной обработкой.

8 Обеспечение качества и надежности машин в процессе сборки

Основные показатели качества при сборке. Технологичность машин при сборке. Обеспечение качества машин на операциях сборки. Испытания машин при сборке.

9 Обеспечение качества и надежности машин в период эксплуатации

Физическое старение детали при изнашивании и потере прочности. Показатели качества при эксплуатации машины. Износостойкость поверхностного слоя детали. Эксплуатационная наследственность детали. Методы управления эксплуатационной наследственностью машины.

10 Профилактика брака в производстве

Система профилактики брака. Контроль качества продукции на этапе разработки проектной документации. Нормоконтроль конструкторской и технологической документации. Входной контроль качества продукции, получаемой по кооперации. Информационное обеспечение служб контроля качества продукции предприятий. Контроль соблюдения технологической дисциплины в производстве. Самоконтроль качества в производстве. Использование самоконтроля качества в деятельности рабочих коллективов.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.9.2 Специальные и специализированные автотранспортные средства

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

подготовка обучающихся к производственной деятельности в области технического обслуживания и эксплуатации специального и специализированного подвижного состава.

Задачи:

- получение знаний о конструкциях, рабочих процессах, методиках проектирования и особенностях технического обслуживания и эксплуатации специального и специализированного подвижного состава.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p> <p><u>Уметь:</u> осваивать особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p> <p><u>Владеть:</u> особенностями обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p>	ПК-14 способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

4 Содержание разделов дисциплины

1 Общие сведения о специальном и специализированном подвижном составе автомобильного транспорта

Общие сведения о специальном и специализированном подвижном составе автомобильного транспорта. Классификация специализированных транспортных средств. Классификация специального подвижного состава автомобильного транспорта. Перспективы развития специального и специализированного подвижного состава в России.

2 Автопоезда

Общие сведения об автопоездах. Классификация и анализ компоновочных схем автопоездов. Особенности конструкции тягачей автопоездов.

Сцепные устройства. Расчет деталей сцепных устройств. Пути совершенствования сцепных устройств. Поворотные устройства прицепов.

Общие требования к тормозным системам автопоездов. Пневматический привод тормозов автомобилей ЗИЛ. Особенности тормозных систем автомобилей УралАЗ. Особенности привода тормозов автомобиля КамАЗ. Электропневматический привод тормозов.

3 Автомобили-самосвалы и самосвальные автопоезда

Назначение и классификация самосвалов. Компоновка автомобилей-самосвалов. Расчет опрокидывающих устройств автомобилей-самосвалов. Определение усилий в гидроподъемнике и хода его штока. Расчет гидроцилиндра. Проверочный расчет на прочность деталей гидроцилиндра.

4 Автопоезда для перевозки длинномерных, тяжеловесных грузов и строительных конструкций

Специализация автопоездов. Автопоезда для перевозки лесоматериалов. Автопоезда для перевозки металлопроката и труб.

5 Автомобили и автопоезда-цистерны

Назначение, классификация и общие требования. Автомобили-цистерны для перевозки нефтепродуктов. Автоцементовозы. Бетоносмесители. Автоцистерны для перевозки жидких строительных и полужидких смесей. Автоцистерны для перевозки сельскохозяйственных грузов. Автоцистерны для перевозки сыпучих грузов. Автоцистерны для перевозки пылящих грузов. Устойчивость автоцистерн. Определение устойчивости автоцистерны при движении. Определение устойчивости при воздействии бокового давления. Особенности технического обслуживания автоцистерн.

6 Контейнеровозы, автомобили и автопоезда с грузоподъемными устройствами и съемными кузовами

Контейнеровозы. Полуприцепы-контейнеровозы. Автомобили с грузоподъемными устройствами. Прицепы со съемными кузовами.

7 Автомобили и автопоезда-фургоны

Общее устройство автомобилей-фургонов. Автомобиль-фургон для перевозки отходов. Универсальный фургон. Изотермический подвижной состав. Теплотехнический расчет изотермических фургонов.

8 Пожарные автомобили

Классификация пожарных автомобилей. Устройство пожарных автомобилей. Особенности технического обслуживания пожарных автомобилей.

9 Бурильные установки на шасси автомобилей

Классификация бурильных установок на шасси автомобилей. Устройство бурильной установки. Особенности технического обслуживания бурильной установки.

10 Автомобильные краны и автомобильные гидроподъемники

Назначение и устройство автомобильных кранов. Рабочее оборудование. Виды приводов рабочего оборудования. Особенности технического обслуживания автомобильных кранов. Назначение и устройство автомобильных гидроподъемников. Классификация гидроподъемников. Особенности технического обслуживания гидроподъемников.

11 Поливомоечные и подметально-уборочные автомобили

Назначение и устройство поливомоечных и подметально-уборочных автомобилей. Классификация поливомоечных и подметально-уборочных автомобилей. Особенности технического обслуживания поливомоечных и подметально-уборочных автомобилей.

12 Автомастерские

Назначение и устройство автомастерских. Оборудование автомастерских. Особенности технического обслуживания автомастерских.

13 Автомобили для оказания медицинской помощи

Назначение и устройство автомобилей для оказания медицинской помощи. Оборудование медицинских автомобилей. Особенности технического обслуживания медицинских автомобилей.

14 Специальный транспорт для силовых структур

Полицейский транспорт. Бронированные автомобили. Автомобили для перевозки опасных грузов. Автомобили для перевозки опасных грузов.

15 Автомобили для перевозки крупногабаритных строительных грузов. Тяжеловозы. Автомобили-дома

Особенности конструкции тяжеловозов, фермовозов, панелевозов. Компонировочные схемы. Особенности технического обслуживания. Устройство и назначение автомобилей-домов. Оборудование автомобиля-дома.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.10.1 Общая физическая подготовка

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к профессиональной деятельности.

Задачи:

– овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия, развитие качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.

– обеспечение общей физической подготовленности, приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц (328 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> – основные средства и методы физического воспитания</p> <p><u>Уметь:</u> – подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств</p> <p><u>Владеть:</u> – методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ОК-8 готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность</p>

4 Содержание дисциплины

Раздел № 1. ППФП (профессионально-прикладная физическая подготовка)

Обучение подбору упражнений для быстроты, силы, выносливости, гибкости. Подготовка и проведение вводно-подготовительной части учебно-тренировочного занятия. Подготовка и проведение физкультурно-оздоровительного занятия для группы ОП или «группы здоровья». Обучение судейству видов спорта: легкая атлетика, волейбол, лыжный спорт, баскетбол.

Раздел № 2. Средства и методы общей физической подготовки

Обучение строевым упражнениям, общеразвивающим упражнениям с предметами (гантели, гири, скакалки, мячи, гимнастические палки), для воспитания физических качеств (силы, гибкости, ловкости, быстроты, выносливости).

Раздел № 3. Обучение и совершенствование элементов легкой атлетики

Обучение бегу на короткие (30,60,100м) и длинные (2, 3 км) дистанции. Использование равномерного бега, специальных беговых и прыжковых упражнений. Тренировка бега контрольных дистанций. Развитие скоростно-силовых качеств и специальной выносливости.

Раздел № 4. Обучение и совершенствование элементов волейбола

Обучение правилам игры, технике выполнения подач, передач, блокированию, нападающему удару. Совершенствование контрольных упражнений.

Раздел № 5. Обучение и совершенствование элементов баскетбола

Обучение и совершенствование элементов баскетбола: ведение, выбивание, броскам в кольцо, передачам. Обучение индивидуальным действиям тактики нападения, защиты. Выполнение зачетных требований.

Раздел № 6. Совершенствование лыжной подготовки

Обучение правильному подбору, пользованию лыжным инвентарем с выполнением строевых приемов и команд. Освоение техники попеременного двушажного и четырехшажного шагов, подъемов и спусков с горы. Развитие скоростно-силовых качеств, специальной выносливости.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.10.2 Спортивные игры

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Формирование физической культуры личности. Подготовка студентов к использованию видов спорта в спортивной и оздоровительной практике.

Задачи:

- овладение основными приемами техники спортивных игр.
- развитие личностно-коммуникативных качеств, согласованности групповых взаимодействий;

– становление у обучающихся практических умений и навыков спортивной подготовки в сфере физической культуры средствами спортивных игр (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис);

– формирование мотивационно-ценностного отношения к здоровому стилю жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

– овладение системой двигательных умений и навыков средствами волейбола, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности будущего бакалавра;

– приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц (328 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> – основные средства и методы физического воспитания</p> <p><u>Уметь:</u> – подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств</p> <p><u>Владеть:</u> – методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	ОК-8 готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность

4 Содержание дисциплины

Раздел № 1. Общая физическая подготовка (ОФП)

Общая физическая подготовка (ОФП) - это процесс совершенствования двигательных физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, которые направлены на всестороннее и гармоничное физическое развитие человека. Отдельные упражнения специальной подготовки направлены на достижение высоких личных результатов в выбранной сфере деятельности.

Раздел № 2. Обучение основным приемам и совершенствование техники игры в волейбол.

Обучение и совершенствование техник перемещения, приемам и передачам мяча в парах, тройках, в условиях, приближенных к зачетным требованиям. Развитие физических качеств, необходимых волейболисту. Обучение и совершенствование техник подачи, нападающим ударам, блокированию. Обучение и совершенствование силовой подачи, нападающему удару, обманным действиям.

Раздел № 3. Обучение и совершенствование элементов игры в баскетбол.

Обучение и совершенствование техник ведения мяча, передач, броскам. Обучение и совершенствование технико-тактических действий игры в баскетбол: обучение зонной защиты, быстрому прорыву, броскам с дальней дистанции и т.д. Практика судейства игры в баскетбол.

Раздел № 4. Обучение и совершенствование технико-тактических действий игры в футбол.

Обучение игры в парах, тройках. Обучение и тренировка основным техническим приемам игрока. Техника обучения передвижения футболистов, остановки мяча, обманные движения и отбор мяча. Остановка мяча грудью. Разучивание приема в упрощенных условиях. Двусторонняя игра. Организация соревнований и правила судейства.

Раздел № 5. Обучение и совершенствование элементов игры в настольный теннис.

Обучение основным техническим элементам игры в настольный теннис: Совершенствование навыков освоенных приемов срезок и накатов на столе в различных направлениях и сочетаниях. Совмещение выполнения приемов с техникой передвижений. Удары справа и слева ракеткой по мячу у тренировочной стенки, у приставленной половинки стола к тренировочной стенке – серийные удары, одиночные удары. Организация соревнований и правила судейства.

Аннотация дисциплины **Б.1.В.ДВ.10.3 Волейбол**

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Формирование физической культуры личности. Подготовка студентов к использованию вида спорта в спортивной и оздоровительной практике.

Задачи:

- овладение основными приемами техники игры в волейбол.
- развитие личностно-коммуникативных качеств, согласованности групповых взаимодействий;
- становление у обучающихся практических умений и навыков спортивной подготовки в сфере физической культуры средствами волейбола;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к здоровому стилю жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков средствами волейбола, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности будущего бакалавра;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц (328 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> – основные средства и методы физического воспитания</p> <p><u>Уметь:</u> – подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств</p> <p><u>Владеть:</u> – методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ОК-8 готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность</p>

4 Содержание дисциплины

Раздел № 1. Общая физическая подготовка (ОФП)

Общая физическая подготовка (ОФП) — это процесс совершенствования двигательных физических качеств: силы быстроты, выносливости, гибкости, которые направлены на всестороннее и гармоничное физическое развитие человека. Отдельные упражнения специальной подготовки направлены на достижение высоких личных результатов в выбранной сфере деятельности.

Раздел № 2. Обучение основным приемам техники волейбола

Обучение и совершенствование техник перемещения, приемам и передачам мяча в парах, тройках, в условиях, приближенных к зачетным требованиям.

Раздел № 3. Совершенствование общей и специальной подготовки волейболиста

Развитие физических качеств, необходимых волейболисту. Обучение и совершенствование техник подачи, нападающим ударам, блокированию.

Раздел № 4. Совершенствование технико-тактических действий игры в волейбол

Обучение и совершенствование силовой подачи, нападающему удару, обманным действиям.

Раздел № 5. Совершенствование навыков игры в волейбол

Игра на укороченной площадке, совершенствование подач по номерам расстановки, двухсторонняя игра.

Раздел № 6. Участие в соревнованиях.

Соревнования между группами, курсами, между сборными командами факультетов.

Раздел № 7. Владение судейской и инструкторской практикой

Обучение основам организации соревнований, судейства. Обучение жестам судьи.

Аннотация дисциплины **Б.1.В.ДВ.10.4 Баскетбол**

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование физической культуры личности. Подготовка студентов к использованию вида спорта в спортивной и оздоровительной практике.

Задачи:

- овладение основными приемами техники игры в баскетбол;
- развитие личностно-коммуникативных качеств, согласованности групповых взаимодействий;
- становление у обучающихся практических умений и навыков спортивной подготовки в сфере физической культуры средствами баскетбола;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к здоровому стилю жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков средствами баскетбола, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности будущего бакалавра;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц (328 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: – основные средства и методы физического воспитания</p> <p>Уметь: – подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств</p> <p>Владеть: – методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ОК-8 готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность</p>

4 Содержание дисциплины

Раздел № 1. Общая физическая подготовка (ОФП)

Общая физическая подготовка (ОФП) — это процесс совершенствования двигательных физических качеств: силы быстроты, выносливости, гибкости, которые направлены на всестороннее и гармоничное физическое развитие человека. Отдельные упражнения специальной подготовки направлены на достижение высоких личных результатов в выбранной сфере деятельности.

Раздел № 2. Обучение основным техническим приемам баскетбола

Прыжки. Остановка двумя шагами. Повороты вперед и назад. Ловля мяча двумя руками. Ловля мяча одной рукой. Передача мяча двумя руками. Передача мяча одной рукой. Ведение мяча. Обводка соперника. Броски мяча в корзину двумя руками.

Раздел № 3. Тактическая подготовка баскетболиста

Розыгрыш мяча. Атака корзины. Заслон, наведение, пересечение, треугольник, тройка, малая восьмерка. Наведение на двух игроков. Система быстрого прорыва. Система эшелонированного прорыва. Система нападения через центрального. Система нападения без центрального. Игра в численном большинстве. Игра в меньшинстве. Тактика защиты. Подстраховка. Переключение. Система личной защиты. Система зонной защиты. Система смешанной защиты. Система личного и зонного прессинга. Игра в большинстве и меньшинстве.

Раздел № 4. Соревновательная игра.

Соревнования внутри группы, между группами, курсами, между сборными командами факультетов.

Раздел № 5. Овладение судейской и инструкторской практикой

Обучение основам организации соревнований, судейства. Обучение жестам судьи.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.10.5 Футбол

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Формирование физической культуры личности. Подготовка студентов к использованию вида спорта в спортивной и оздоровительной практике.

Задачи:

- овладение основными приемами техники футбола.
- развитие личностно-коммуникативных качеств, согласованности групповых взаимодействий;
- становление у обучающихся практических умений и навыков спортивной подготовки в сфере физической культуры средствами футбола.
- формирование мотивационно-ценностного отношения к здоровому стилю жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой двигательных умений и навыков средствами волейбола, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности будущего бакалавра;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

3 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц (328 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> – основные средства и методы физического воспитания <u>Уметь:</u> – подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств <u>Владеть:</u> – методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК-8 готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность

4 Содержание дисциплины

Раздел № 1. Общая физическая подготовка (ОФП)

Общая физическая подготовка (ОФП) - это процесс совершенствования двигательных физических качеств: силы быстроты, выносливости, гибкости, которые направлены на всестороннее и гармоничное физическое развитие человека. Отдельные упражнения специальной подготовки направлены на достижение высоких личных результатов в выбранной сфере деятельности.

Раздел № 2. Обучение техники игры с мячом.

Обучение игровым приемам с мячом: удары остановки, ведение, вбрасывание финты. Приемы игры вратаря.

Раздел № 3. Обучение способам, разновидностям и условиям выполнения приемов в нападении и защите.

Обучение игровым приемам при ведении мяча соперником, овладение мячом, перехваты, финты.

Раздел № 4. Совершенствование технико-тактических действий игры в футбол.

Тренировка индивидуальных, групповых и командных действий в нападении и защите. Совершенствование тактических в различных системах игры.

Раздел № 5. Обучение тактике игры и ее совершенствование в групповых действиях нападающих, защитников, вратаря.

Обучение личной, зонной и смешанной защите, быстрому поэтапному нападению.

Раздел № 6. Участие в соревнованиях, управление командой в процессе матча, анализ проведенной игры.

Игра в мини-футбол (футзал). Обучение руководству футбольным коллективом.

Раздел № 7. Овладение судейской и инструкторской практикой.

Обучение основам организации соревнований, судейства. Обучение жестам судьи.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.10.6 Настольный теннис

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Формирование физической культуры личности. Повышение уровня физической подготовленности и использование настольного тенниса в досуговой деятельности студентов.

Задачи:

- способствовать укреплению здоровья, физическому развитию, повышению работоспособности.
- развитие и совершенствование двигательных умений и навыков студентов, развитие координационных способностей, скорости реакции, личностно-коммуникативных качеств.
- овладение двигательными навыками и техникой настольного тенниса;
- специальная физическая подготовка в настольном теннисе;
- развитие личностно-коммуникативных качеств, согласованности групповых взаимодействий;
- становление у обучающихся практических умений и навыков спортивной подготовки в сфере физической культуры средствами настольного тенниса;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к здоровому стилю жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков средствами настольного тенниса обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности будущего бакалавра;

– приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц (328 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> – основные средства и методы физического воспитания</p> <p><u>Уметь:</u> – подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств</p> <p><u>Владеть:</u> – методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	ОК-8 готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность

4 Содержание дисциплины

Раздел № 1. Общая физическая подготовка (ОФП)

Общая физическая подготовка (ОФП) - это процесс совершенствования двигательных физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, которые направлены на всестороннее и гармоничное физическое развитие человека. Отдельные упражнения специальной подготовки направлены на достижение высоких личных результатов в выбранной сфере деятельности.

Раздел № 2. Обучение технике игры в настольный теннис

Обучение стойке теннисиста, способам перемещения. Игра в парах на близком и дальнем расстоянии от стола.

Раздел № 3. Совершенствование физических качеств: ловкости, быстроты реакции.

Использование специальных упражнений для развития ручной ловкости и быстроты реакции с использованием различных предметов, и ситуаций.

Раздел № 4. Совершенствование техники парной игры.

Тренировка игроков разного уровня квалификации. Особенности игры в защите и нападении.

Раздел № 5. Системы проведения соревнований: круговая, «олимпийская»

Освоение прямого, кругового, «олимпийского», смешанного способов проведения соревнований по настольному теннису в зависимости от количества заявленных участников.

Аннотация дисциплины
Б.2.В.У Учебная практика

1 Цели и задачи освоения практики

Цель практики:

ознакомление студентов с основами деятельности предприятий и учреждений автотранспортного комплекса и приобретение ими начальных практических инженерно-технических навыков в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Задачи:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, на основе изучения различных аспектов деятельности профильных предприятий и учреждений;
- изучение различных сторон профессиональной деятельности в сфере автомобильного транспорта: социальной, правовой, психологической, технической, технологической и др.
- овладение основами профессиональной производственной деятельности и практического опыта по специальности;
- формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности;
- развитие технического мышления и способности систематизировать информацию;
- подготовка студентов к осознанному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

2 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> правила оформления и структуру отчетов, статей, патентов, курсовых и выпускных квалификационных работ.</p> <p><u>Уметь:</u> представлять результаты исследовательской работы в виде выступления, доклада, тезисов, статьи.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками самостоятельной работы и поиска информации для научного исследования.</p>	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<p><u>Знать:</u> основные формы организационной структуры и методы управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</p> <p><u>Уметь:</u> разбираться в области организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности</p>	ПК-13 владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> <p><u>Владеть:</u> навыками выполнения работы в области управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	технологических машин и оборудования
<p><u>Знать:</u> основы рабочих профессий</p> <p><u>Уметь:</u> пользоваться инструментами и приборами</p> <p><u>Владеть:</u> навыками работы на транспортном предприятии</p>	ПК-17 готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения
<p><u>Знать:</u> правила и технологию монтажа и наладки оборудования</p> <p><u>Уметь:</u> производить наладку и испытания оборудования транспортного предприятия</p> <p><u>Владеть:</u> знаниями технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники</p>	ПК-34 владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники

4 Содержание практики

В зависимости от базы практики программа практики включает в себя выполнение следующих работ:

4.2.1 Учебные подразделения института:

- выполнение работ по изготовлению, ремонту и наладке лабораторного и демонстрационного оборудования, используемого в учебном процессе по дисциплинам кафедры;
- подготовка и оформление стендов, плакатов и других материалов, используемых на кафедре при организации учебного процесса по дисциплинам кафедры и учебно-исследовательской работы;
- техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, принадлежащих институту.

4.2.2 Авторемонтные и сервисные предприятия:

- ознакомление с организацией, системой управления и структурой предприятия;
- ознакомление с организацией технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- ознакомление с технологическим оборудованием, контрольно-диагностическим оборудованием, приспособлениями, мерительным инструментом;

- ознакомление с технологией выполнения операций технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- овладение навыками разборки, сборки, регулировки узлов и агрегатов наиболее массовых моделей автомобилей;
- овладение практическими навыками обнаружения и устранения неисправностей автомобилей;
- ознакомление с действующими на предприятии положениями по охране труда, технике безопасности и противопожарной защите.

4.2.3 Автотранспортные предприятия:

- ознакомление с организацией, структурой, системой управления и основными характеристиками предприятия;
- ознакомление со структурой и характеристиками подвижного состава, принадлежащего предприятию;
- определение объема и характеристик грузов, перевозимых предприятием;
- ознакомление с техническими средствами, применяемыми для перевозки грузов (контейнеры, тара и т.д.);
- ознакомление с погрузочными и разгрузочными устройствами и механизмами (стационарными и передвижными);
- ознакомление с организацией процесса перевозок;
- ознакомление с организацией выпуска автомобилей на линию (сменно-суточный план перевозки грузов и пассажиров, подготовка путевых листов, порядок выдачи путевых листов и их учет, последовательность выпуска автомобилей на линию и т.д.);
- ознакомление с организацией контроля и учета работы автомобилей (правила оформления товарно-транспортных накладных, организация и режим работы водителей, оперативная обработка путевых листов и товарно-транспортных накладных и т.д.);
- ознакомление с организацией междугородних и международных перевозок грузов и пассажиров;
- ознакомление с транспортно-экспедиционными работами, выполняемыми предприятием;
- ознакомление с действующими на предприятии положениями по охране труда, технике безопасности и противопожарной защите.

4.2.4 Предприятия автомобильной промышленности:

- ознакомление с организацией, структурой, системой управления и основными характеристиками предприятия;
- ознакомление с номенклатурой выпускаемых изделий и их техническими характеристиками;
- ознакомление с производственными мощностями, располагаемыми предприятием;
- изучение основных технологических процессов изготовления автотранспортных средств;
- ознакомление с основными этапами подготовки производства (разработка конструкторской документации, испытания опытных образцов, разработка технологических процессов производства);
- ознакомление с действующими на предприятии положениями по охране труда, технике безопасности и противопожарной защите.

4.2.5 Подразделения ГИБДД:

- работа на посту ГИБДД (ознакомление с оборудованием поста ГИБДД, порядком проверки водительских документов и проверки технического состояния автотранспорта);
- ознакомление с порядком учета и расследования дорожно-транспортных происшествий;
- изучение интенсивности дорожного движения на улицах города;
- изучение аварийности на транспорте с выявлением основных причин дорожно-транспортных происшествий, распределение аварийности по месту и времени;
- ознакомление с порядком государственной регистрации автотранспортных средств;
- ознакомление с порядком проведения государственного технического осмотра автотранспортных средств;
- ознакомление с техническими средствами контроля и регулирования дорожного движения и контроля технического состояния автотранспортных средств;
- приобретение практических навыков контроля технического состояния автотранспортных средств.

Аннотация дисциплины

Б.2.В.П.1 Производственная практика

1 Цели и задачи освоения практики

Цель практики:

ознакомление студентов с основной деятельностью предприятий и учреждений автотранспортного комплекса и приобретение ими организационных и практических инженерно-технических навыков в области эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта.

Производственная практика должна способствовать закреплению полученных студентами теоретических знаний по специальности, приобретению практического опыта, расширению технического кругозора.

Производственная практика является также одной из форм укрепления и расширения связей высшего учебного заведения с производственными предприятиями региона.

Задачи:

- изучение организационной и производственной структуры и основной производственной деятельности автотранспортных, автосервисных, ремонтных и ремонтно-обслуживающих предприятий, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт автомобилей и их составных частей;
- изучение технологических процессов технического обслуживания и ремонта и их организацию на данном предприятии;
- получение навыков практической работы на автотранспортном, автосервисном или авторемонтном предприятии;
- изучение передовых методов и технологических приемов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств;
- изучение различных сторон профессиональной деятельности в сфере эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта: социальной, правовой, психологической, технической, технологической и др.

2 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные материалы, применяемые при эксплуатации транспортных средств; - основное предназначение применяемого при эксплуатации транспортных машин оборудования; - требования безопасности, предъявляемые при эксплуатации транспортно-технологических машин; - основные нормативно-технические документы <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать необходимые материалы с привлечением информационных систем; - выбирать технологические машины с учётом влияния различных внешних факторов; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами эффективной эксплуатации транспортных машин 	<p>ПК-10 способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости</p>
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные критерии по которым возможно повышение эффективности работы технологических машин; - эффективные организационные структуры применительно к конкретным видам транспорта; - рациональные методы управления конкретными видами транспортных машин; - методы регулирования эффективной работы конкретного оборудования <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять, использовать критерии эффективности в методах управления и регулирования работой конкретных видов транспорта <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами эффективного управления транспортными средствами 	<p>ПК-13 владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основную нормативно-техническую документацию; - технические условия на эксплуатацию транспортных машин; - правила рациональной эксплуатации технологических машин; - возможные причины прекращения работоспособности транспортных машин; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных машин <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения нормативных документов 	<p>ПК-15 владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности</p>
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - цели и задачи рабочих профессий - основное оборудование и инструмент используемое при выполнении работы <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по одной из рабочих профессий <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и навыками профессионального мастерства 	<p>ПК-17 готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию текущего ремонта транспортных машин; - технологию технического обслуживания технологических машин; - какие современные материалы можно использовать в технологиях технического обслуживания автомобилей; - новые средства диагностики транспортных машин и их место в технологиях технического обслуживания <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать новые эксплуатационные материалы и средства диагностики в отработанных технологиях ремонта транспортных машин <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения диагностического оборудования; - навыками использования диагностического оборудования в технологиях ремонта и техобслуживания 	<p>ПК-42 способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики</p>

4 Содержание практики

Производственная практика бакалавров проводится в рамках федеральной государственной программы подготовки высококвалифицированных специалистов. Основное значение практики заключается в развитии и формировании профессиональных умений и навыков, а также в развитии первичных умений и навыков выполнения работ в составе коллектива

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике	Формы текущего контроля
	Наименование работы	
1 Подготовительный	Установочная конференция	
	Инструктаж по технике безопасности	
	Выдача индивидуальных заданий	
2 Производственный (исследовательский)	Выполнение производственных, научно-производственных и научно-исследовательских заданий	устный опрос
	Сбор фактического и литературного материала	устный опрос
3 Обработка и анализ полученной информации	Обработка, систематизация и анализ результатов практики	устный опрос
4 Подготовка отчета по практике	Составление отчета по практике	защита отчета
5 Аттестация по итогам практики	Подготовка и сдача зачета	диф. зачет

Основной вид деятельности студентов на практике - самостоятельная работа на рабочем месте и в техническом отделе предприятия.

Аннотация дисциплины

Б.2.В.П.2 Производственная (технологическая) практика

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

Технологическая практика является одной из форм производственной практики.

Технологическая практика имеет своей целью углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин профессионального цикла, а также приобретение практических навыков профессиональной деятельности на предприятиях автотранспортного комплекса.

Технологическая практика является также одной из форм укрепления и расширения связей высшего учебного заведения с производственными предприятиями региона.

Задачи:

- изучение производственной и организационной структуры предприятия, деятельности его производственных и технических подразделений;
- получение (совершенствование) навыков практической работы на рабочих местах в цехах (участках) машиностроительного (автомобилестроительного) или авторемонтного (автосервисного) предприятия: механическом, сборочном, термическом, инструментальном и др.)
- изучение технологических процессов, применяемых на предприятии;
- ознакомление с оборудованием, инструментом, приспособлениями, организацией работ в подразделениях предприятия;
- изучение современных технологических процессов изготовления и восстановления деталей и сборки узлов, агрегатов и автотранспортных средств;
- участие в работах по внедрению на предприятии прогрессивных методов изготовления деталей и узлов автотранспортных средств, обеспечивающих повышение надежности изделий и снижение их стоимости.

2 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: устройство и функционирование основных узлов и агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>Уметь: производить расчеты основных параметров основных узлов и агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>Владеть: навыками использования справочной литературы и прикладных программ</p>	ПК-7 готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
<p>Знать: особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p> <p>Уметь:</p>	ПК-14 способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин,

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>осваивать особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p> <p><u>Владеть:</u> особенностями обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p>	<p>технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p>
<p><u>Знать:</u> технологии текущего ремонта транспортных машин; технологии технического обслуживания технологических машин; какие современные материалы можно использовать в технологиях технического обслуживания автомобилей; новые средства диагностики транспортных машин и их место в технологиях технического обслуживания</p> <p><u>Уметь:</u> использовать новые эксплуатационные материалы и средства диагностики в отработанных технологиях ремонта транспортных машин</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения диагностического оборудования; навыками использования диагностического оборудования в технологиях ремонта и техобслуживания</p>	<p>ПК-42 способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики</p>
<p><u>Знать:</u> об основных требованиях к разработке технологических планировочных решений предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования отрасли; о вопросах технологической планировки производственных зон и участков; о вопросах общей планировки предприятий; о вопросах проектирования внутрипроизводственных коммуникаций.</p> <p><u>Уметь:</u> пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.</p> <p><u>Владеть:</u> опытом деятельности в области проектирования автотранспортных предприятий.</p>	<p>ПК-43 владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования</p>
<p><u>Знать:</u> - характер рабочей (их) профессии -особенности той или иной рабочей профессии</p> <p><u>Уметь:</u> - использовать отдельные виды оборудования при выполнении работ</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками коллективной работы в производственном подразделении по выбранной рабочей профессии</p>	<p>ПК-45 готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения</p>

4 Содержание практики

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике	Формы текущего контроля
	Наименование работы	
1 Подготовительный	Установочная конференция	
	Инструктаж по технике безопасности	
	Выдача индивидуальных заданий	
2 Производственный (исследовательский)	Выполнение производственных, научно-производственных и научно-исследовательских заданий	устный опрос
	Сбор фактического и литературного материала	устный опрос
3 Обработка и анализ полученной информации	Обработка, систематизация и анализ результатов практики	устный опрос
4 Подготовка отчета по практике	Составление отчета по практике	защита отчета
5 Аттестация по итогам практики	Подготовка и сдача зачета	диф. зачет

Основной вид деятельности студентов на практике - самостоятельная работа на рабочем месте. Во время прохождения практики студенты участвуют также в ознакомительных экскурсиях по предприятию, самостоятельно изучают технологические процессы, технологическое оборудование, инструмент и приспособления, организацию работы цеха (участка), организацию техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды. Кроме того, каждый студент выполняет индивидуальное задание, по завершении практики составляет отчет и защищает его.

В тематике лекций, предлагаемых студентам специалистами предприятия, должны быть отражены такие вопросы, как организация производства и технико-экономические показатели работы предприятия, особенности производства в условиях рыночных отношений, экологические аспекты промышленного производства. Данные вопросы должны найти отражение в отчете по практике.

В зависимости от подразделения, в котором студенты проходят практику, студенты работают на рабочих местах и изучают определенный перечень вопросов.

Аннотация дисциплины

Б.2.В.П.3 Преддипломная практика

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

Преддипломная практика проводится непосредственно перед дипломным проектированием и имеет своей целью обобщение, углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин, а также приобретение практических навыков профессиональной деятельности на предприятиях автомобильного транспорта. Главной целью преддипломной является сбор и подготовка материалов для дипломного проектирования. Преддипломная практика является также одной из форм укрепления и расширения связей высшего учебного заведения с производственными предприятиями региона.

Преддипломная практика является также одной из форм укрепления и расширения связей высшего учебного заведения с производственными предприятиями региона.

Задачи:

- изучение организационной и производственной структуры предприятия, деятельности его подразделений;
- изучение технологических процессов и их организацию на данном предприятии;
- изучение различных сторон профессиональной деятельности в сфере эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта: социальной, правовой, психологической, технической, технологической и др.;
- участие в работах по внедрению на предприятии прогрессивных методов технического обслуживания, ремонта, изготовления и восстановления деталей и узлов автотранспортных средств, обеспечивающих повышение надежности и снижение стоимости технического обслуживания и ремонта.

2 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру нормативно-правового регулирования на автомобильном транспорте; - базовые требования Конституции РФ, регламентирующие деятельность автомобильного транспорта; - Федеральные законы и постановления Правительства РФ в сфере автомобильного транспорта <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в системе нормативно-правового регулирования на автомобильном транспорте; - определять структуру нормативно-правовой документации, регламентирующей различные виды деятельности на автомобильном транспорте (перевозка грузов, перевозка пассажиров, услуги по техническому сервису подвижного состава) <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией и основными понятиями в сфере автотранспортного права 	<p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p>
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления и структуру отчетов, статей, патентов, курсовых и выпускных квалификационных работ. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять результаты исследовательской работы в виде выступления, доклада, тезисов, статьи. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной работы и поиска информации для научного исследования. 	<p>ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	информационной безопасности
<p><u>Знать:</u> - значение и общие принципы построения технологических процессов - научные методы выполнения технологических процессов</p> <p><u>Уметь:</u> - использовать в практической деятельности готовые разработанные на производстве технологические процессы</p> <p><u>Владеть:</u> - приёмами разработки технологических процессов в области эксплуатации</p>	ОПК-2 владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
<p><u>Знать:</u> - систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p><u>Уметь:</u> - применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p><u>Владеть:</u> - методами идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
<p><u>Знать:</u> - основные критерии по которым возможно повышение эффективности работы технологических машин - эффективные организационные структуры применительно к конкретным видам транспорта - рациональные методы управления конкретными видами транспортных машин - методы регулирования эффективной работы конкретного оборудования</p> <p><u>Уметь:</u> - применять, использовать критерии эффективности в методах управления и регулирования работой конкретных видов транспорта</p> <p><u>Владеть:</u> - методами эффективного управления транспортными средствами</p>	ПК-13 владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
<p><u>Знать:</u> - систему российского права, особенности правового регулирования профессиональной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u></p>	ПК-37 владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания,

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<ul style="list-style-type: none"> - использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового, административного, уголовного, гражданского права. - использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практического применения нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности 	их применения в условиях рыночного хозяйства страны
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -основную нормативно-техническую документацию при расстановке оборудования; -методы выбора технологического оборудования; -методы расстановки технологического оборудования <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -применять методы выбора и расстановки техоборудования для конкретных производственных условий <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -методиками выбора и навыками расчета необходимого количества технологического оборудования 	ПК-43 владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования

4 Содержание практики

Основной вид деятельности студентов на практике – сбор материала для дипломного проекта в соответствии с его содержанием. Во время прохождения практики студенты участвуют также в ознакомительных экскурсиях по предприятию, самостоятельно изучают технологические процессы, технологическое оборудование, инструмент и приспособления, организацию работы предприятия, организацию техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды. Кроме того, каждый студент выполняет индивидуальное задание, по завершении практики составляет отчет и защищает его.

Распределение времени прохождения технологической практики определяется индивидуальным заданием в зависимости от тематики дипломного проекта.

Содержанием преддипломной практики могут быть следующие основные направления:

- изучение предприятия в целом;
- углубленное изучение одного из структурных подразделений предприятия (в соответствии с тематикой дипломного проекта);
- подробное изучение технологических процессов технического обслуживания, производства, ремонта и эксплуатации автотранспортных средств (в соответствии с тематикой дипломного проекта);
- изучение технологического оборудования, приспособлений, оснастки (в соответствии с тематикой дипломного проекта);
- изучение отдельных вопросов производства, имеющих научно-исследовательский характер.

Конкретный перечень вопросов, подлежащих изучению во время практики, определяется индивидуальным заданием.

В зависимости от базы практики программа практики включает в себя выполнение разных видов работ.

Аннотация

Программа государственной итоговой аттестации

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2 Структура государственной итоговой аттестации

Итоговая государственная аттестация по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов включает:

- *государственный экзамен;*
- *защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).*

3 Содержание государственного экзамена

Перечень основных дисциплин образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника и обеспечивают формирование соответствующих компетенций, проверяемых в процессе государственного экзамена:

- 1 Детали машин и основы конструирования
- 2 Конструкция и эксплуатационные свойства подвижного состава автомобильного транспорта
- 3 Эксплуатационные материалы
- 4 Основы технологии производства и ремонта автомобилей
- 5 Силовые агрегаты
- 6 Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей
- 7 Технологические процессы технической эксплуатации автомобилей
- 8 Ремонт автомобилей и их составных частей
- 9 Экономика автомобильного транспорта

4 Выпускная квалификационная работа

4.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

Бакалаврская работа состоит из текстовой и графической частей, содержащих решение задач, установленных заданием на проектирование.

Текстовая часть оформляется в виде пояснительной записки. Объем пояснительной записки – 50-80 страниц печатного текста, шрифт размер 14 пт.

Объем графической части – не менее 5 листов формата А1.

Бакалаврские работы выполняются с соблюдением действующего в ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» стандарта СТО 02069024.101-2015.

Текстовая часть бакалаврской работы должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;

- аннотацию (на русском и английских языках);
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

В бакалаврскую работу вкладывается лист нормоконтроля, отзыв руководителя ВКР.

Аннотация дисциплины
Б.4.1 Теплотехника

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: является изучение законов термодинамики.

Задачи:

- изучение закономерностей основных процессов переноса тепла и массы;
- освоение методов решения задач теплообмена посредством физического и математического моделирования;
- изучение методов энергосбережения и применения энергосберегающих технологий в современной промышленности, в том числе в автомобилестроении.

2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: - основные законы термодинамики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные способы передачи теплоты и их закономерности; - принципы преобразования тепловой энергии сгорания топлива в механическую работу; - методы энергосберегающих технологий в промышленности, в том числе в автомобилестроении и на предприятиях автомобильного транспорта; - принципы и схемы теплоснабжения предприятий; <p>Уметь:- применять полученные теоретические знания для определения термодинамических свойств различных веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять показатели энергетической эффективности прямых и обратных термодинамических циклов; - рассчитывать тепловые потоки в твердых телах, в потоках жидкости и газа; - анализировать различные факторы, влияющие на процессы теплообмена; <p>Владеть: - методами выполнения тепловых расчетов теплообменных аппаратов и двигателей внутреннего сгорания;</p>	<p>ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- методами учета и контроля расхода тепловой энергии;	
...	

4 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Техническая термодинамика	Основные понятия и определения. Термодинамическая система. Параметры состояния. Уравнение состояния и термодинамический процесс.
2	Первый закон термодинамики	Теплота и работа. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики как закон сохранения и превращения энергии. Теплоемкость газа. Универсальное уравнение состояния идеального газа. Смесь идеальных газов.
3	Второй закон термодинамики	Второй закон термодинамики. Цикл Карно и теоремы Карно.
4	Термодинамические процессы	Общий метод исследования термодинамических процессов. Изопроцессы идеального газа: изохорный, изобарный, изотермический, адиабатный. Политропный процесс.
5	Термодинамика потока	Первый закон термодинамики для потока. Критическое давление и скорость. Сопло Лаваля. Дросселирование.
6	Реальные газы	Свойства реальных газов. Коэффициент сжимаемости, виртуальные коэффициенты. Уравнения состояния реального газа (Ван-дер-Ваальса). Универсальное уравнение состояния реальных газов с учетом ассоциации и диссоциации их молекул.
7	Термодинамические циклы	Циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС): подвод теплоты при постоянном объеме; подвод теплоты при постоянном давлении; смешанный подвод теплоты. Циклы газотурбинных установок. Циклы холодильных машин, теплового насоса и термотрансформатора.
8	Основы теории теплообмена. Теплопроводность	Теплопроводность, конвекция, излучение. Тепловой поток, коэффициент теплопроводности.
9	Конвективный теплообмен	Факторы, влияющие на конвективный теплообмен. Закон Ньютона-Рихмана.
10	Тепловое излучение	Источник теплового излучения. Электромагнитные волны. Излучательная способность. Закон Планка.
11	Теплопередача	Основные понятия теплопередачи. Типы теплообменных аппаратов: регенеративные, смесительные и рекуперативные.
12	Горение топлива	Состав топлива. Классификация органических топлив. Твердые и жидкие топлива. Газообразное топливо. Характеристика топлива. Моторные топлива для поршневых ДВС. Вторичные энергоресурсы.

		Физический процесс горения топлива: гомогенное, гетерогенное горение. Горение газообразного топлива. Горение твердого топлива. Определение теоретического и действительного расхода воздуха на горение топлива. Количество продуктов сгорания топлива.
13	Компрессорные установки	Объемные компрессоры: поршневые и ротационные. Лопаточные компрессоры: центробежные и осевые.
14	Основы промышленной теплотехники	Принципы теплоснабжения. Основы расчета теплотрасс. Методы учета и контроля расхода тепловой энергии. Схемы теплоснабжения автотранспортных предприятий.
15	Вопросы экологии при использовании теплоты	Токсичные газы продуктов сгорания. Воздействия токсичных газов. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Последствия парникового эффекта.

Заведующий кафедрой
Машиностроения, материаловедения
и автомобильного транспорта



В.И. Грызунов