

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Тверская ГСХА

Аннотации к рабочим программам дисциплин

по основной профессиональной образовательной программе
высшего образования

Уровень: специалитет

Направление подготовки (специальность): 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация): Автомобили и тракторы

Квалификация выпускника: инженер

Форма обучения: очная, заочная

Тверь, 2017

«История»

Б1.Б.1. Базовая часть

Цель дисциплины: дать студентам необходимые знания об основных событиях и этапах и закономерностях Всеобщей и Отечественной истории, особенностях исторического развития России и значения истории для формирования собственной гражданской позиции.

Требования у уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК - 3

Объем дисциплины – 108 часа, 4 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Теория и методология исторической науки. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Пути политогенеза и этапы образования государства. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Основные периоды Всеобщей и Отечественной истории и их характеристика. Взаимосвязи России с европейскими и восточными государствами на протяжении всего исторического развития. Становление России как великой мировой державы: Северная война, разделы Польши, присоединение Крыма и ряда других территорий. Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства. Европейское Просвещение и рационализм, его соотношение с просвещенным абсолютизмом Екатерины Великой. Феномен рабства и крепостного права. Европейские революции XVIII-XIX вв. Наполеоновские войны и Священный союз, как система общеевропейского порядка. Александровская модернизация России. Промышленный переворот XIX века и его последствия. Завершение раздела мира и борьба за колонии. Российская экономика конца XIX – начала XX вв.: подъемы и кризисы, их причины. Первая российская революция. Столыпинская аграрная реформа. Первая мировая война и участие в ней России. 1917 г. в истории России. Гражданская война. Образование СССР. Мировой экономический кризис 1929 г. и «великая депрессия». Приход фашизма к власти в Германии. «Новый курс» Ф. Рузвельта. «Народные фронты» в Европе. Предпосылки и ход Второй мировой войны. Холодная война. Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Россия в начале XXI века.

«Английский язык»

Б1.Б.2 Базовая часть

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком в устной и письменной формах, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2.

Объем дисциплины – 135 часа, 5 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Содержание дисциплины:

Артикль. Основные правила чтения гласных звуков и чтение согласных. Чтение дифтонгов. Слоги: открытый, закрытый. Фразовое ударение. Интонация. Множественное число существительных. Притяжательный падеж существительных и предлог *of*. Образование существительных с помощью суффиксов. Личные местоимения в именительном падеже. Притяжательные, указательные местоимения. Глагол *to be* в Present Indefinite Tense. Глагол *to have* в Present Indefinite Tense. Предложения с вводной структурой *there is / there are* и особенности их перевода на русский язык. Объектный падеж личных местоимений. Неопределенные местоимения *some, any, many, much, few, little, a few, a little*. The Present Indefinite Tense. Безличные предложения. The Past Indefinite Tense. Глаголы *to be, to have* в Past Indefinite Tense. Irregular verbs. The Future Indefinite Tense. Прилагательное. Суффиксальное образование прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных и наречий. Модальный глагол *can* и его эквивалент *to be able to*. Модальные глаголы *may, should, ought, need*. Модальный глагол *must* и его эквиваленты *to be to* и *to have to*. Participle I, образование и способы перевода на русский язык. Времена группы Continuous: образование, употребление. The Present Continuous Tense. The Past Continuous Tense: образование, употребление. The Future Continuous Tense: образование, употребление. Participle II: образование и способы перевода на русский язык. Времена группы Perfect: Present Perfect. Образование и употребление. Past Perfect. Образование и употребление. Future Perfect. Образование и употребление. Passive Voice: образование, употребление. Времена группы Indefinite Passive Voice, Continuous Passive Voice, Perfect Passive Voice. Преобразование активных конструкций в

пассивные и наоборот. Infinitiv. Инфинитив в роли подлежащего и обстоятельства цели. Infinitival Complex Object. Infinitival Complex Subject. Сложные формы причастия. Absolute Participle Construction. Независимый причастный оборот. Герундий: образование, употребление. Сложный герундиальный оборот. Сослагательное наклонение.

«Немецкий язык»

Б.1.Б.2 Базовая часть

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком в устной и письменной формах, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2.

Объем дисциплины – 135 часа, 5 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Содержание дисциплины: Алфавит, умляут, дифтонги. Чтение *h, ch, ck, ig, chs, ng, nk*. Порядок слов в повествовательном и вопросительном предложениях. Глаголы *sein, haben, werden*, спряжение в Präsens. Множественное число существительных, артикль. Спряжение в Präsens слабых и сильных глаголов. Präsens в значении будущего времени. Глаголы с отделяемыми и неотделяемыми приставками. Отрицания *nein, kein, nicht*, отрицательное местоимение *doch*. Imperativ. Модальные глаголы, их значения, спряжение в Präsens и Imperfekt. Порядок слов в предложениях с модальными глаголами. Модальные глаголы, модальные конструкции *sein...zu Infinitiv, haben...zu Infinitiv*, их значения. Местоимение *man*. Местоимение *man* с модальными глаголами *müssen* и *können*. Притяжательные, личные, указательные местоимения. Imperfekt: образование, спряжение слабых и сильных глаголов. Imperfekt модальных глаголов. Степени сравнения прилагательных и наречий. Особенности в значении и употреблении форм сравнительной степени: *mehr – größer*. Числительные: количественные, порядковые, дроби. Предлоги. Значение предлогов, предложное управление. Место предлога в предложении. Предлоги в Dativ. Предлоги в Akkusativ. Partizip II, значение, употребление, перевод. Признаки сложных глагольных форм. Perfekt,

образование, употребление. Вспомогательные глаголы *sein* и *haben* для образования сложных глагольных форм. Plusquamperfekt, образование, значение, употребление. Сложносочиненное предложение, сочинительные союзы *und, aber, deshalb, sondern*. Сложноподчиненное предложение. Особенности перевода придаточных предложений с союзами *dass / was, damit / dass*. Бессоюзные условные предложения. Подчинительные союзы и союзные слова *welcher; während, trotzdem, obwohl, seitdem, bis, ehe, bevor, sobald, solange, falls*. Инфинитивные обороты. Инфинитив, его признаки и значение. Признаки зависимой инфинитивной группы, ее место в предложении, порядок перевода. Союзные инфинитивные обороты, порядок их перевода. Страдательный залог. Partizip I, образование, значение, перевод. *Zu + Partizip I*. Распространенное определение. *Haben / sein / lassen + zu + Infinitiv*. Модальные конструкции с инфинитивом. Обособленный причастный оборот, вычленение, перевод.

«Философия»

Б1.Б.3. Базовая часть

Цель дисциплины: дать необходимые знания по истории философии, теоретическим аспектам современной философии, развивать навыки самостоятельного и системного мышления, необходимого для формирования мировоззренческой позиции.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК – 1, ОК – 2

Объем дисциплины – 108 часа, 4 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины: Понятие мировоззрения. Структура и уровни мировоззрения. Объект и субъект мировоззрения. Исторические типы мировоззрения. Миф, религия. Философия как исторический тип мировоззрения. Своеобразие философского познания. Функции философии. Роль философии в целостном самоопределении человека. Античная философия: основные этапы, представители. Общая оценка философии Средневековья. Соотношение веры и знания в философии Средневековья. Философия Возрождения. Философия Нового времени. Проблема универсального метода научного познания. Эмпиризм и рационализм. Немецкая классическая философия как вершина европейской философии. Приметы классической философии: рационалистичность, объективность, системность. Философия марксизма. Неклассическая философия. Особенности русской философии. Проблема возникновения и периодизации

русской философии. Онтология. Теория познания (гносеология) как составная часть философии. Познание: единство чувственного и рационального. Проблема человека в истории философской мысли. Человек как биосоциальное существо. Вопрос о смысле жизни. Человек и общество. Человек и культура. Философия как форма личностной самоидентификации. Глобальные проблемы современности.

«Правоведение»

Б1. Б.04 Базовая часть

Цель дисциплины: правовое воспитание обучающихся в повседневной жизнедеятельности и их правовая подготовка к видам будущей профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО, посредством обеспечения этапов формирования компетенций в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК – 5.

Объем дисциплины – 81 часов, 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Основы теории права. Понятие и признаки права. Понятие и структура нормы права. Источники права: понятие, виды. Нормативно-правовые акты. Основы теории государства. Понятие, признаки и функции государства. Механизм государства. Форма государства: форма правления, форма государственного устройства, форма государственного режима. Отрасли права, регулирующие публично-правовые отношения и сферу общей жизнедеятельности. Предмет и метод конституционного права. Конституционно - правовые отношения: понятие, признаки, объекты, виды. Предмет, метод, источники уголовного права. Преступление: понятие, признаки. Предмет, метод административного права. Источники административного права. Понятие и основные черты административной ответственности. Характеристика состава административного правонарушения. Отрасли права, регулирующие частно-правовые отношения и сферу профессиональной деятельности. Предмет гражданского права. Особенности метода гражданско-правового регулирования. Предмет, метод, источники семейного права. Понятие и признаки брака. Трудовое право: предмет, метод, источники. Граждане, работодатели, трудовой коллектив, профсоюзы как субъекты трудового права. Трудовые споры. Порядок разрешения индивидуальных и коллективных трудовых споров.

Русский язык и культура речи

Б1.Б.05 Базовая часть.

Цели дисциплины: повышение уровня практического владения навыками современного литературного русского языка и выработка умений применения его в различных коммуникативных ситуациях и коммуникативных регистрах. Данный курс призван научить студентов стилистике деловой сферы общения, способам воздействия на адресата, логично и связно думать, понимать потребности аудитории и собеседника, уверенно чувствовать себя в любых ситуациях, различать и выполнять конкретные речевые действия: сделать доклад, участвовать в деловой беседе, произнести поздравление, сделать комплимент, высказать публично и доказать свое мнение, убедить в своей правоте, составлять официально-деловые документы, выразить свое коммуникативное намерение в письменной форме и т.д., что необходимо выпускнику подобного профиля обучения для успешной, эффективной и результирующей коммуникации и плодотворной профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-3

Объем дисциплины – 54 часа, 2 зачетных единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины: Язык как знаковая система. Характеристика понятия «культура речи». Культура речи как компонент культуры в целом. Аспекты культуры речи. Коммуникативные качества речи: чистота, точность, богатство. Коммуникативные качества речи: понятность и выразительность речи. Диалог. Модель диалогического взаимодействия. Организационные принципы речевой коммуникации. Речевой этикет. Этапы создания текста в сфере делового общения. Аргументация и ее структура. Особенности официально-делового стиля письменной речи.

ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА

Б1.Б.06. Базовая часть

Цель дисциплины: Дисциплина «Психология и педагогика» призвана дать основы психолого-педагогического знания, необходимые каждому современному человеку в его повседневной жизни и профессиональной деятельности, повысить общую и психолого-педагогическую культуру студентов.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины: Предмет и задачи психологии. Психология в структуре гуманитарного знания. Из истории становления психологии. Основные направления психологии в XX веке: психоаналитическое направление, бихевиоризм, когнитивная психология, гуманистическая психология. Структура современного психологического знания.

Предмет и структура педагогического знания. Задачи и функции педагогической науки. Единство проблем изучаемых психологией и педагогикой.

Использование презентации

Понятие психики. Психика как биосоциальная форма отражения действительности. Природа психического. Структура психики. Сознание. Приметы и функции сознания. Состояния сознания. Бессознательное, основные компоненты

Использование презентации
Основные психические процессы познания. Ощущение. Виды и свойства ощущений. Пороги чувствительности. Восприятие. Свойства восприятия. Разновидности восприятий. Внимание: виды, качества, особенности развития. Память. Процессы памяти. Свойства и виды памяти.

Мышление как психологический феномен. Место мышления в процессе познания. Мышление и речь. Допонятийное и понятийное мышление. Формы словесно-логического мышления. Основные мыслительные операции. Стиль мышления и стиль поведения. Формирование культуры мышления. Воображение: свойства, виды. Использование презентации

Понятие личности в гуманитарной науке. Теории личности в зарубежной и отечественной психологии. Соотношение понятий «человек», «индивид», «личность». Структура личности. Проблема соотношения социального и биологического в человеке.

Личность как индивидуальность. Природные основы развития личности: темперамент. Типы темперамента. Эмоции: основные формы. Чувство: основные разновидности. Воля, волевые качества личности. Характер как система наиболее устойчивых черт личности. Типы характера. Формирование характера. Способности, талант, гениальность.

Личность в системе общественных отношений. Межличностные и межгрупповые отношения Понятие общения. Общение в группе. Деловое общение и деловое взаимодействие. Группа и лидер. Руководство и

лидерство. Социально-психологические механизмы регуляции групповой активности.

Конфликт: понятие, разновидности, структура. Социально-психологическая природа конфликта. Стадии развития конфликта. Способы разрешения и профилактика конфликта.

Образование как общечеловеческая ценность. Из истории образования.

Содержание и структура образовательных процессов. Педагогика как единство воспитания и обучения. Основные принципы и методы обучения.

Основные виды и методы воспитания. Психолого-педагогические приемы и методы самовоспитания и самосовершенствования. Система образования в России и перспективы ее развития.

«Безопасность жизнедеятельности»

Б1.Б.07 Базовая часть

Цель дисциплины: формирование у студентов совокупных знаний для организации безопасного производства и умения действовать в чрезвычайных ситуациях.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9, ОПК-8, ПК-18.

Объём дисциплины – 54 часов, 2 зачётные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Введение. Общие вопросы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Эволюция системы «человек - среда обитания», переход к техносфере. Демографический взрыв. Причины возникновения учения о БЖД, цель и содержание учения о БЖД, основные понятия и определения БЖД. Опасность, понятия о концепции приемлемого риска, управление риском, средства обеспечения безопасности.

Российская система предупреждений и действий в чрезвычайных ситуациях. Принципы построения и функционирования РСЧС, нормативно - правовое регулирование РСЧС. Принципы организации ГО и её структура. Задачи Гражданской обороны. Силы и средства ГО и РСЧС. Современный этап развития Гражданской защиты в РФ.

Понятие «Чрезвычайной ситуации», классификация ЧС, поражающие факторы, стадии развития. ЧС природного характера и действия при их возникновении.

ЧС техногенного характера. Производственные аварии, катастрофы и действия при их возникновении. ЧС эпидемиологического и социального характера.

ЧС военного характера. Оружие массового поражения. Новые разработки в области вооружений.

Терроризм и экстремизм. Причины возникновения, классификация, характеристики. Правила поведения. Памятка «Антитеррор».

Основные способы защите населения при ЧС. Сигналы оповещения и действия по ним. Системы оповещения, защитные сооружения, эвакуация, средства индивидуальной защиты, АС и ДНР.

Пожарная безопасность. Классификация пожаров и горючих веществ. Природные пожары, техногенные пожары. Способы и методы защиты. Огнетушащие вещества и средства пожаротушения. Обеспечение пожарной и электробезопасности.

Первая помощь. Правовые основы. Технология оценки ситуации и сбора информации. Универсальная схема, алгоритм оказания первой помощи в конкретных ситуациях.

«Экономическая теория»

Б1.Б.08 Базовая часть.

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области основных экономических понятий, законов, существующих экономических и социальных моделей; в социально-экономической политике на уровне фирмы, отрасли, государства и межгосударственных отношениях; выработке на альтернативной основе механизмов в решении стоящих проблем.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4.

Объём дисциплины – 3 зачетные единицы - 81 учебный час.

Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Содержание дисциплины: Экономика – фундамент всякого общества. Современное определение экономики как науки. Взаимосвязь экономической теории с другими науками. Основные этапы развития экономики. Две фундаментальные экономические аксиомы: безграничные потребности и ограниченные ресурсы общества. Граница производственных возможностей. Экономические ресурсы. Биологические и социальные потребности. Благо как средство удовлетворения потребностей. Неограниченные и ограниченные (экономические) блага. Методология экономической науки. Уровни анализа экономики: супермакроэкономика, макроэкономика, мезоэкономика, микроэкономика. Позитивная и нормативная экономическая теория.

Три основные экономические задачи любого общества: что производить, как производить, для кого производить? Основные экономические цели общества.

Понятие рынка. Совершенный (свободный) и конкурентный рынок. Виды рынков: по виду продаваемого товара, по масштабам охвата территории, применительно к каждой стране, по уровню конкуренции, по законности существования, по характеру продаж.

Участники рынка: потребители, предприниматели, владельцы факторов производства. Механизм функционирования рынка. Цена – организующая сила. Конкуренция – регулирующая и контролирующая сила.

Экономические субъекты рыночной экономики: домохозяйство, фирма, государство. Основные элементы рыночной инфраструктуры.

Спрос на товары и услуги. Объем спроса. Факторы, влияющие на объем спроса. Функция спроса. Закон спроса. Кривая спроса. Изменение объема спроса и изменение спроса.

Предложение товаров и услуг. Объем предложения. Факторы, влияющие на объем предложения. Функция предложения. Закон предложения. Кривая предложения. Изменение объема предложения и изменение предложения.

Рыночное равновесие. Равновесная цена и равновесное количество товара.

Эластичность спроса по цене. Факторы, влияющие на ценовую эластичность спроса. Значения эластичности спроса по цене.

Эластичность предложения по цене. Факторы, влияющие на ценовую эластичность предложения. Значения эластичности предложения по цене.

Перекрестная эластичность. Взаимозаменяемые и взаимодополняемые товары.

Общий, средний и предельный продукт. Экономическая и бухгалтерская прибыль. Валовой, средний и предельный доход. Краткосрочный и долгосрочный периоды. Издержки в краткосрочном периоде: постоянные, переменные, совокупные, предельные и средние. Экономия от масштаба: положительная, отрицательная, постоянная.

Максимизация прибыли в условиях совершенной конкуренции. Правило максимизации прибыли: предельный доход равен предельным издержкам.

Особенности спроса на факторы производства. Вторичный характер спроса на промежуточный товар. Изменение спроса в зависимости от конечного товара. Критерий отбора комбинирования факторов производства.

Рынок земли. Спрос и предложение земли. Равновесная цена земли (рента).

Рентные отношения. Рента земельная (рента экономическая). Арендная плата. Дисконтирование или исчисление будущего дохода в виде ренты. Дифференциальная рента.

Рынок капитала. Капитал и капитальные активы. Капитал и процент. Дисконтирование и обоснование инвестиционных решений.

Рынок труда. Спрос на труд. Предложение труда и факторы на него влияющие. Эффект дохода и эффект замещения. Заработная плата. Минимальная заработная плата, дифференциация ставок заработной платы. Неравенство доходов: кривая Лоренца и коэффициент Джини.

Краткое изложение СНС. Валовой национальный продукт (ВНП). Валовой внутренний продукт (ВВП). Чистый национальный продукт (ЧНП). Национальный доход (НД).

Особенности определения ВНП. Исчисление ВНП по расходам. Исчисление ВНП по доходам. Номинальный и реальный ВНП. Индексы цен. Сопоставления на основе ВНП.

Экономические циклы. Фазы цикла: оживление, подъём, бум, спад. Продолжительность действия циклов. Причины цикла.

Экономический рост. Измерение экономического роста годовыми темпами роста ВНП. Правило «70». Факторы экономического роста: факторы предложения, факторы спроса, факторы распределения. Производительность труда и экономический рост. Экономический рост и государственный долг.

Функции государства в рыночной экономике. Создание правовой основы для принятия экономических решений. Стабилизация экономики. Социально-ориентированное распределение ресурсов. Обеспечение социальной защиты и социальной гарантии.

Меры воздействия государства на рыночный механизм. Налоги, дотации, фиксированные цены. Регулирование внешних затрат и внешних эффектов. Оптимизация объёмов производства общественных благ. Регулирование дифференциации доходов населения.

Деньги – особое экономическое благо. Эволюция денег. Функции денег: мера стоимости, средство обращения, средство накопления, средство платежа. Масштаб цен. Девальвация. Деноминация. Нуллификация.

Основные формы кредита. Функции кредита. Кредитная система государства: банковская система и небанковские кредитно-финансовые институты.

Виды банковских систем. Банковская система России. Функции ЦБ России. Классификация коммерческих банков России. Активные, пассивные и комиссионные операции банков.

Прямые и косвенные налоги. Виды налоговых ставок: в виде процента и в виде денежной суммы. Виды процентных налоговых ставок: прогрессивные, регрессивные и пропорциональные. Кривая Лаффера. Принципы налогообложения.

Государственный бюджет РФ. Доходы и расходы бюджета. Дефицит и профицит бюджета. Способы покрытия бюджетного дефицита.

Состав рабочей силы и статус занятости. Экономически активное и экономически неактивное население. Занятые и безработные. Уровень (норма) безработицы. Уровень общей и зарегистрированной безработицы.

Добровольная и вынужденная безработица. Фрикционная, структурная и циклическая безработица. «Полная занятость» и естественный уровень безработицы. Закон Оукена.

Виды инфляции: умеренная, галопирующая, гиперинфляция. Стагфляция. Причины инфляции. Измерение инфляции. Меры борьбы с инфляцией.

«Менеджмент»

Б1.Б.09 Базовая часть.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся умений и навыков, нацеленных на: концептуальное представление о роли маркетинга в организационном механизме функционирования современных субъектов рынка; способность координирования и эффективной реализации маркетинговых исследований.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3,5.

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины:

Организационная культура. Взаимодействие менеджмента и культуры. Имидж организации. Управление организационной культурой на предприятии. Оценка эффективности управления. Эффективность организационной культуры. Понятие конфликта. Виды конфликтов. Функции конфликта. Стресс, виды стресса, управление стрессами. Функции организационного конфликта. Управление конфликтной ситуацией. Понятие управленческого решения. Требования, предъявляемые к управленческим решениям. Классификация управленческих решений. Технология принятия решений. Реализация управленческих решений. Условия, факторы и методы принятия управленческих решений. Понятие коллектива. Признаки

коллектива. Виды коллективов. Характеристика индивидуальности человека. Формы взаимодействия личности и коллектива. Особенности психологии личности. Сущность кадрового менеджмента. Категории кадров управления. Характеристика кадровой политики предприятия. Подбор персонала в организации. Оценка персонала. Расстановка персонала организации. Обучение персонала в организации. Управленческая информация. Коммуникации. Элементы коммуникационного процесса. Виды коммуникаций. Основных преграды в процессе восприятия информации. Система коммуникаций в организации. Функции управления. Виды функций управления. Этапы стратегического планирования. Анализ внешней среды организации. Составляющие внутренней среды организации. Характеристика функции организации. Понятия «полномочия» «предел полномочий», «власть», виды полномочий. Характеристика функции мотивации. Содержательные и процессуальные теории мотивации. Характеристика функции контроля. Этапы в развитии управления. Рационалистическая школа управления: представители, период существования, сущность школы, вклад в развитие менеджмента. Административная школа: представители, период существования, сущность школы, вклад в развитие менеджмента. Школа человеческих отношений: представители, период существования, сущность школы, вклад в развитие менеджмента. Школа количественных методов: представители, период существования, сущность школы, вклад в развитие менеджмента. Подходы к менеджменту. Ученые, внесшие значительный вклад в развитие науки управления в России. Определение понятиям «управление» и «менеджмент». Объект и субъект менеджмента. Основные элементы управленческой деятельности. Формы управленческого труда. Особенности процесса управления. Аспекты управления. Стадии управления. Принципы менеджмента

Организация и планирование производства

Б1.Б.10 Базовая часть.

Цели дисциплины: ознакомление студентов с теоретическими знаниями в вопросах повышения эффективности использования ресурсного потенциала предприятий технического сер-виса и отрасли в целом, сформировать экономическое и управленческое мышление, предпринимательский и коммерческий подход к решению производственных задач.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5,13,16,17.

Объем дисциплины – 54 часа, 2 зачетных единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины: 1. Организация производства как система научных знаний и область практической деятельности. Предмет и задачи науки. Методы и приемы исследования, используемые наукой "Организация производства". Особенности организации производства в отраслях АПК. Основные тенденции и закономерности организации сельскохозяйственного производства и условия их реализации. Понятие и классификация форм производства. Понятие и классификация форм предприятий. Организационно-экономические основы: кооперативов; хозяйственных товариществ и обществ; унитарных государственных и муниципальных предприятий; крестьянских (фермерских) хозяйств; хозяйств населения; объединений предприятий. Типы производства на промышленных предприятиях АПК, их характеристика. Факторы, определяющие тип производства. Показатели, определяющие тип производства, методика их расчета. Экономическая сущность и принципы построения системы ведения хозяйства. Система растениеводства, ее составные элементы. Система животноводства, ее составные элементы. Порядок разработки системы ведения хозяйства агропредприятия. Оценка ее эффективности. Производственная система на перерабатывающих и обслуживающих предприятиях АПК. Понятие трудовых ресурсов и рабочей силы. Определение потребности предприятия в рабочей силе. Сезонность в использовании рабочей силы, мероприятия по ее сглаживанию. Организация использования рабочей силы. Сущность, задачи и принципы планирования. Применение методов планирования. Принципы, формы, виды планирования. Применения комплекса методов для планирования производственной деятельности. Сущность, цели и задачи бизнес – плана. Процесс планирования и основные требования к нему. Этапы разработки бизнес – плана.

«Математика»

Б1.Б.11. Базовая часть

Цель дисциплины: развитие абстрактного мышления, формирование математической базы знаний и способности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК – 4.

Объем дисциплины – 243 часа, 9 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет, экзамен.

Содержание дисциплины: Определители, матрицы и линейные преобразования. Линейные преобразования. Решение систем линейных уравнений. Векторная алгебра. Прямая линия на плоскости. Кривые 2-ого порядка. Плоскость и прямая в пространстве.

Определители квадратных матриц (определители n -ого порядка). Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки и столбца. Определители второго и третьего порядка, свойства и способы вычисления. Различные виды матриц. Сложение матриц и умножение на число, произведение матриц. Обратная матрица, условие её существования. Ранг матрицы и способы его вычисления.

Метод Крамера. Матричный метод. Метод Гаусса (метод последовательного исключения неизвестных).

Геометрические векторы, длина (модуль) вектора. Коллинеарные и компланарные векторы. Линейные операции над векторами: умножение вектора на число, сложение векторов. Линейная зависимость векторов. Базис и разложение вектора по векторам базиса, координаты вектора. Линейные операции над векторами, заданными своими координатами. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Определение, свойства, применение.

Прямоугольная декартова система координат на плоскости и в пространстве. Уравнения линии на плоскости и поверхности в пространстве. Общее уравнение прямой на плоскости, уравнение в отрезках, каноническое уравнение. Нормальный и направляющий векторы для прямой на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.

Эллипс, гипербола, парабола. Свойства, канонические уравнения, эксцентриситет. Преобразования прямоугольных координат на плоскости.

Общее уравнение плоскости в пространстве, уравнение в отрезках. Нормальный вектор плоскости. Угол между плоскостями. Прямая линия в пространстве: общие уравнения, канонические уравнения, направляющий вектор. Угол между двумя прямыми в пространстве, угол между прямой и плоскостью.

Функции и их свойства. Предел последовательности и функции, его свойства. Непрерывность функции. Производная функции и дифференциал. Неопределенное и определенное интегрирование.

Постоянные и переменные величины. Функция, область определения, графическое изображение. Целые и дробные рациональные функции. Элементарные функции

Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Основные теоремы о бесконечно малых. Теоремы о пределах. Предел монотонной ограниченной последовательности. Замечательные пределы. Непрерывность в точке и на отрезке. Точки разрыва функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

Непрерывность в точке, в интервале, на отрезке. Точки разрыва функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Непрерывность элементарных функций.

Определение производной. Геометрический смысл. Необходимое условие существования. Таблица основных производных, правила дифференцирования. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Производная n -го порядка. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Применение производной и дифференциала. Теоремы о дифференцируемых функциях (теоремы Ролля, Лагранжа, Коши). Правило Лопиталя отыскания пределов. Исследование функций.

Первообразная функция. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных неопределённых интегралов, непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование по частям.

Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Геометрический, экономический и физический смысл и свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определённом интеграле, интегрирование по частям. Вычисление площадей плоских фигур. Несобственные интегралы.

Понятие функции нескольких переменных. Определение, область определения, графики, линии уровня. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Частные производные. Градиент, производная по направлению. Дифференциал.

Дифференциальные уравнения 1-ого порядка и их применение. Дифференциальные уравнения 2-ого порядка и их применение. Числовые и степенные ряды.

Дифференциальные уравнения первого порядка. Общее и частное решения. Интегральные кривые. Уравнения с разделяющимися

переменными. Однородные и линейные уравнения первого порядка, уравнения Бернулли.

Линейные однородные уравнения и свойства их решений. Линейно зависимые и линейно независимые функции. Теорема о структуре общего решения линейного однородного уравнения. Линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение, его корни и соответствующее общее решение рассматриваемого дифференциального уравнения. Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод неопределенных коэффициентов.

Основные понятия. Знакоположительные ряды. Необходимый и достаточный признаки сходимости. Признак Даламбера, признак Коши, интегральный признак сходимости. Знакопеременные и знакопеременные числовые ряды. Признак сходимости Лейбница.

Радиус и интервал сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Применение рядов в приближенных вычислениях значений функций и определённых интервалов.

Случайные события и случайные величины. Элементы математической статистики.

События, их классификация, вероятность события. Непосредственные вычисления вероятности (классический, геометрический, статистический метод). Операции над событиями.

Теорема сложения и умножения вероятностей. Формула Бернулли. Формулы полной вероятности и Байеса. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Дискретные и непрерывные случайные величины. Ряд, функция, плотность распределения, числовые характеристики (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана). Основные законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин (биномиальный, геометрический, нормальный, показательный, равномерное распределение).

Формы представления статистических данных. Выборка, статистический ряд. Точечное и интервальное оценивание. Метод моментов оценивания параметров. Проверка статистических гипотез.

«Физика»

Б1.Б.12 Базовая часть

Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физика» является формирование представлений, понятий, знаний о фундаментальных законах классической и

современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов измерений и исследований.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК – 1, ОПК-4

Объем дисциплины – 270 часов, 10 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Содержание дисциплины: Кинематика движения материальной точки в пространстве. Система отсчета и система координат. Радиус-вектор. Разложение радиуса-вектора по единичным ортам. Траектория. Вектор перемещения. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Проекция вектора скорости на координатные оси. Разложение вектора скорости по единичным ортам. Модуль вектора скорости и его связь с проекциями. Равномерное движение. Зависимость координаты от времени при равномерном движении. Равноускоренное движение. Зависимость координаты и скорости от времени при равноускоренном движении. Вектор ускорения и его модуль. Нормальное и тангенциальное ускорения. Центр и радиус кривизны траектории. Кинематика движения материальной точки по окружности. Угол поворота. Средняя угловая скорость. Мгновенная угловая скорость. Угловое ускорение. Равномерное движение по окружности. Период обращения точки по окружности и его связь с угловой скоростью. Сила. Масса. Законы Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея.

Виды сил в механике. Гравитационные силы. Силы упругости и трения. Сила трения покоя. Зависимость коэффициента трения скольжения от скорости. Роль сил трения в технике. Импульс. Момент импульса. Законы сохранения и изменения импульса. Законы сохранения и изменения момента импульса с течением времени. Замкнутая система. Применение законов сохранения импульса и момента импульса в технике. Работа постоянной силы. Кинетическая энергия. Связь приращения кинетической энергии с работой силы. Мощность. Полная механическая энергия. Закон изменения полной механической энергии с течением времени. Закон сохранения полной механической энергии. Момент силы. Плечо силы. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Момент импульса твердого тела. Момент инерции. Основное уравнение вращательного движения. Моменты инерции простых тел. Теорема Штейнера. Статика. Условия равновесия твердого тела. Закон сохранения момента импульса материальной точки. Общие свойства жидкостей и газов. Стационарное течение идеальной жидкости. Гидростатическое давление. Уравнение Бернулли. Идеально упругое тело.

Упругие напряжения и деформации. Закон Гука. Модуль Юнга. Постулаты специальной теории относительности (СТО) Эйнштейна. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Концентрация молекул. Давление газа. Связь давления со средним значением квадрата скорости молекулы. Основное уравнение кинетической теории газа. Распределение Максвелла - Больцмана.

Моль вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Уравнение состояния идеального газа. Закон Дальтона. Средняя энергия молекулы. Изотермический, изохорный и изобарный процессы. Внутренняя энергия идеального газа. Изохорный процесс. Теплоемкость идеального газа при постоянном объеме. Число степеней свободы молекулы. Изобарный процесс. Теплоемкость идеального газа при постоянном давлении. Изотермический процесс. Адиабатический процесс. Первое начало термодинамики

Второе начало термодинамики. Энтропия. Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия теплового двигателя. Диффузия газов. Закон Фика. Коэффициент диффузии. Вязкость газов. Закон Ньютона. Коэффициент вязкости. Теплопроводность газов. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности. Элементарные частицы, имеющие электрический заряд. Элементарный электрический заряд. Основные свойства электрического заряда. Взаимодействие двух точечных зарядов. Действие системы заряженных частиц на пробный заряд. Закон Кулона и принцип суперпозиции. Напряженность электрического поля. Поток вектора напряженности электрического поля. Теорема Гаусса. Электрическое поле бесконечной равномерно заряженной плоскости. Электрический диполь и создаваемое им электрическое поле. Электрический момент диполя. Потенциал электрического поля. Соотношение, связывающее напряженность поля и потенциал. Градиент потенциала. Работа при перемещении заряда в постоянном электрическом поле. Потенциальная энергия взаимодействия двух точечных зарядов. Силовые линии и эквипотенциальные поверхности. Электрическая емкость заряженного проводника. Энергия заряженного проводника. Конденсаторы. Напряжение. Емкость конденсатора. Плоский конденсатор. Энергия электрического поля в плоском конденсаторе. Плотность энергии. Соединения конденсаторов. Поляризация диэлектриков. Виды поляризации. Относительная диэлектрическая проницаемость вещества. Электрический ток. Сила тока. Ток проводимости. Вектор плотности тока. Сила тока. Закон Ома для участка цепи в дифференциальной и интегральной формах. Сопротивление проводника. Его зависимость от температуры. Сторонние силы. Работа сторонних сил при переносе носителя тока. Электродвижущая сила. Напряжение на неоднородном участке цепи.

Закон Ома для неоднородного участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа и пример их применения. Закон Джоуля - Ленца в дифференциальной и интегральной формах. Мощность тока и удельная мощность тока. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Силовые линии магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа и принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле кругового тока. Магнитная индукция в центре витка. Поток вектора магнитной индукции. Магнитное поле прямого тока. Взаимодействие токов. Вычисления электрической и магнитной постоянных. Их связь со скоростью света. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном и постоянном магнитном поле. Движение вдоль силовой линии. Движение по окружности. Движение заряженной частицы в электрическом и магнитном полях. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Контур с током в магнитном поле. Магнитный момент

Магнитная проницаемость среды. Диамагнетики. Парамагнетики. Ферромагнетики. Гистерезис. Эффект Баркгаузена. Неразрушающие методы контроля напряжений в металлах. Магнитный поток через поверхность, натянутую на контур. Закон Фарадея и правило Ленца. Электродвижущая сила индукции. Самоиндукция. Электродвижущая сила самоиндукции. Индуктивность контура. Энергия магнитного поля в катушке. Плотность энергии магнитного поля. Применение электромагнитной индукции для получения переменного тока. Токи Фуко. Эффективное напряжение. Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Уравнения Максвелла – подтверждение неразрывности электрического и магнитного полей. Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. Периодические колебания. Частота. Период. Гармонические колебания. Амплитуда и фаза. Пружинный маятник. Сила упругости. Энергия деформированной пружины. Частота колебаний пружинного маятника. Закон сохранения энергии колебательного движения.

Уравнение плоской волны. Длина волны. Ее связь со скоростью распространения волны. Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу). Разложение и синтез колебаний, понятие о спектре колебаний. Взаимодействие излучения с веществом и его характеристики. Сложение волн и колебаний. Амплитуда суммы двух гармонических колебаний. Интенсивность. Когерентность. Интерференция света от двух точечных источников. Интерференционная картина. Интерференция на тонких пленках. Кольца Ньютона. Просветление оптики. Принцип Гюйгенса - Френеля и принцип суперпозиции. Дифракция света на круглом отверстии. Зоны Френеля. Дифракция света на щели. Дифракционная решетка.

Дифракционный спектр. Эллиптическая и линейная поляризация электромагнитной волны. Естественный, поляризованный и частично поляризованный свет. Степень поляризации. Поляризация света при отражении и преломлении. Угол Брюстера. Поляризация света при двойном лучепреломлении. Закон Малюса. Фотоупругость. Циркулярная фазовая анизотропия. Электрооптические и магнитооптические эффекты. Энергетическая светимость. Испускательная способность. Поглощательная способность. Плотность энергии излучения. Законы равновесного теплового излучения. Закон Кирхгофа. Формула Планка. Закон Стефана - Больцмана. Закон смещения Вина. Фотоны. Импульс и энергия фотона. Фотоэффект. Вольтамперная характеристика вакуумного фотоэлемента. Законы фотоэффекта. Эффект Комптона. Давление света. Опыты Лебедева. Давление пучка света. Модель атома по Томсону. Опыты Резерфорда по зондированию атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Уровни энергии. Испускание и поглощение света атомом. Атом водорода в квантовой механике. Спектр излучения атома водорода. Формула Бальмера. Скорость и радиус орбиты электрона. Спектр энергий электрона. Корпускулярно-волновой дуализм. Волны де Бройля. Формулы де Бройля

Энергетические уровни. Квантовые числа. Спин электрона. Периодическая система элементов Менделеева. Электронные оболочки и слои. Принцип Паули. Оптические квантовые генераторы – лазеры. Типы лазеров: твердотельные, газовые, полупроводниковые, жидкостные. Оптический резонатор. Свойства лазерного излучения. Состав и характеристики атомных ядер. Самопроизвольный распад частицы. Условие самопроизвольного распада. Энергия связи. Удельная энергия связи. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Период полураспада. Виды элементарных частиц. Кварки. Классификация связей.

«Теоретическая механика»

Б1.Б.13 – Базовая часть.

Целью освоения дисциплины – теоретическая механика являются: познание наиболее общих законов механического движения и взаимодействия материальных тел; умение их применять для объяснения механических явлений; дать теоретические основы инженерных расчётов статики, кинематики и динамики механизмов и машин; уметь применять знания при решении простых задач механики.

Требования к уровню освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции: ОПК – 1,4. ПК-6.

Объём дисциплины – 189 часа, 7 зачётных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачёт, диф.зачет.

Содержание дисциплины: Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение связей и примеры связей в механике. Проектирование сил на оси. Система сходящихся сил. Момент силы относительно точки (центра) и осей. Пара сил и её свойства. Приведение сил к центру. Равновесие систем сил. Силы трения скольжения и качения. Кинематики точки. Три способа задания движения точки в пространстве. Поступательное и вращательное движение твёрдого тела.

Плоскопараллельное движение тела. Определение скоростей и ускорений.

Сферическое движение тела и общий случай пространственного движения тела.

Сложное движение точки. Скорости и ускорения точки в общем случае движения. Законы И. Ньютона. Геометрия масс. Центр масс механической системы.

Момент инерции материальной точки и механической системы относительно центра и осей. Моменты инерции простых тел. Теорема об изменении количества движения точки и механической системы. Теорема о движении центра масс. Закон сохранения количества движения. Теорема об изменении момента количества движения и кинетического момента. Дифференциальные уравнения плоскопараллельного движения твёрдого тела. Работа и мощность сил. Теорема об изменении кинетической энергии. Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений.

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Б1.Б.14 Базовая часть

Цель дисциплины: изучение теоретических основ построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур с последующим применением полученных знаний при выполнении технических чертежей и их оформлении по правилам государственных стандартов; формирование профессиональной культуры работы с технической документацией в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами; готовности применения полученных знаний в учебном процессе и трудовой деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: ПК-10.

Объем дисциплины – 162 часов, 6 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет, дифференцированный зачет

Содержание дисциплины: В раздел «Начертательная геометрия» входят следующие темы и их содержание:

Тема – Единая система конструкторской документации:

ГОСТы по оформлению чертежа, геометрическое черчение.

Тема – Основы проекционного черчения:

- виды проецирования, образование комплексного чертежа точки, прямой и плоскости, прямые и плоскости общего и частного положения.

Тема – Аксонометрические проекции:

- образование аксонометрической проекции, показатели искажения, виды аксонометрических проекций, проекции предусмотренные ГОСТом 2.317 – 69. Примеры построения плоских и пространственных фигур в аксонометрии.

Тема – Позиционные задачи:

- взаимное положение геометрических образов и фигур, пересечение фигур прямой и плоскостью, взаимное пересечение геометрических фигур.

Тема – Метрические задачи:

- способ прямоугольного треугольника, теорема об ортогональной проекции прямого угла, преобразования комплексного чертежа;

Тема – Развёртки поверхностей фигур:

- виды развёрток, способы разворачивания гранных и криволинейных поверхностей;

В раздел «Инженерная графика» входят следующие темы и их содержание:

Тема – Изображение:

- виды, разрезы, сечения, упрощения допускаемые при выполнении изображений, рассмотрение примеров;

Тема – Соединения:

- разъёмные и неразъёмные соединения, резьбы и резьбовые изделия;

Тема – Эскизы:

- виды изделий, стадии разработки изделий, требования к выполнению эскизов в соответствии со стандартами ЕСКД;

Тема – Сборочный чертёж. Детализация:

- виды конструкторской документации, особенности оформления сборочного чертежа,

Тема - Детализация:

- требования к выполнению чертежей деталей сборочных единиц, шероховатость поверхностей.

«Основы научных исследований»

Б1.Б.15 – Базовая часть.

Цель дисциплины – обоснование основных параметров и режимов работы элементов технических систем в сельскохозяйственном производстве с использованием теоретических и экспериментальных исследований.

Требования к уровню освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-5,6.

Объём дисциплины 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Содержание дисциплины: Цели, предмет, метод и задачи, обзор тем курса. Значение и сущность науки, научного поиска, научных исследований.

Основные научные понятия, термины, методы, технологии, процедуры, теоретические положения научных исследований. Объекты и субъекты научных исследований. Развитие науки на современном этапе. Проблемы циклического развития науки.

Методические основы определения уровня науки в различных странах мира. Научное исследование, его сущность и особенности. Научное знание, его сущность, особенности и необходимость приобретения. Основные подходы к изучению процессов в электротехнике и электрооборудовании. Виды и формы науки, ее роль и особенности. Наука как сложное многоаспектное и многоуровневое явление, как объект специального научного изучения.

Методологический замысел исследования и его основные этапы. Замысел научного исследования и логический порядок его необходимых элементов. Характеристика и содержание этапов исследования. Проблема научного исследования, тема, объект и предмет исследования. Формулировка гипотезы, виды гипотез, основные требования к научной гипотезе. Формальные признаки хорошей гипотезы.

Определение объекта и предмета исследования. Выбор и обоснование метода исследования.

Литературное описание процессов, элементов и результатов исследования.

«Сопротивление материалов»

Б1.Б.16 – Базовая часть.

Целью освоения дисциплины являются: формирование совокупности знаний об инженерных методах расчёта на прочность, жесткость и

устойчивость элементов конструкций и деталей машин и механизмов; развитие творческого мышления; приобретение знаний и умений, практических навыков выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагрузки элементов конструкций и деталей машин и механизмов.

Требования к уровню освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-9, ПСК-1,6.

Объём дисциплины – 189 часа, 7 зачётных единиц.

Форма промежуточной аттестации: диф.зачёт, экзамен.

Содержание дисциплины: Введение. Основные определения. Центральное растяжение (сжатие). Механические свойства материалов. Напряжения и деформации при сдвиге (срезе). Геометрические характеристики плоских сечений. Сложное напряженное состояние. Потенциальная энергия упругой деформации. Теории прочности. Кручение. Стержни круглого поперечного сечения. Кручение. Стержни некруглого поперечного сечения. Изгиб плоский прямой. Условия прочности при изгибе. Перемещения при изгибе. Уравнение изогнутой оси балки. Статически неопределимые системы. Сложное сопротивление. Внецентренное сжатие или растяжение. Устойчивость элементов конструкций. Динамические нагрузки.

Материаловедение и технология конструкционных материалов

Б1.Б.17 Базовая часть

Цель дисциплины: формирование совокупных знаний о свойствах и строении материалов, способах их получения и упрочнения, технологических методах получения и обработки заготовок, закономерностях процессов резания, элементах режимов резания конструкционных материалов, станках и инструментах.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-9, ПК-11.

Объём дисциплины – 162 часа, 6 зачётных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет, дифференциальный зачет.

Содержание дисциплины: Классификация металлов. Типы кристаллических решёток и их характеристики, строение реальных металлов, термодинамические основы, механизм и кинетика кристаллизации металлов, полиморфные превращения в металлах, понятие о физических, механических и технологических свойствах металлов. Типы связей в твёрдых телах.

Равновесное и неравновесное состояние сплавов, фазы и структуры в металлических сплавах, процесс кристаллизации и фазовые превращения в сплавах, особенности фазовых превращений в твёрдом состоянии, понятие о диаграммах состояния сплавов. Компоненты, фазы и структурные составляющие на диаграмме «Железо-цементит», их характеристики, условия образования и свойства; понятия о сталях и чугунах, влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей; классификация и маркировки углеродистых и легированных сталей. Классификация легирующих компонентов по характеру их взаимодействия с железом и углеродом; легирующие компоненты, введение которых расширяет или ограничивает области существования аустенита и феррита на диаграммах состояния «железо-углерод - легирующий компонент», структурные классы легированных сталей в условиях равновесия; классификация и маркировка углеродистых и легированных сталей. Свойства и назначение чугунов, классификация чугунов, белый и отбелённый чугуны, процессы графитизации, влияние скорости охлаждения, добавок кремния и магния на структуру серого чугуна, способы получения и маркировки чугунов; серый, ковкий, высокопрочный чугуны, влияние постоянных примесей на свойства чугунов; роль графита в структуре чугунов. Понятие и цель проведения термической обработки; классификация видов термической обработки; превращения в стали при нагреве; превращения аустенита при охлаждении, диаграмма изотермического превращения аустенита; превращения при нагреве закалённой стали. Отжиг и нормализация, закалка, отпуск – выбор температуры нагрева при термической обработке, характеристика охлаждающих сред; дефекты термической обработки; особенности термической обработки легированных сталей, термическая обработка чугунов; термомеханическая обработка сталей; обработка холодом. Химические процессы, протекающие в процессе ХТО; цементация, азотирование, силицирование, нитроцементация, диффузионная металлизация. Классификация легированных сталей; конструкционные легированные стали; инструментальные легированные стали; стали для мерительного инструмента; нержавеющие стали; жаропрочные и жаростойкие стали; мартенситностареющие легированные стали; немагнитные стали. Сплавы на основе меди, алюминия; антифрикционные материалы; полимерные материалы. Способы получения отливок, модельный комплект, формовочные материалы; литниковая система; литейные свойства сплавов, классификация литейных материалов; специальные способы литья. Механизм пластической деформации; холодная и горячая пластическая деформация; выбор режима нагрева; классификация видов обработки

металлов давлением, сущность основных процессов обработки давлением. Теоретические основы сварки плавлением, классификация видов сварки, классификация сварных соединений; термическая, термомеханическая и механическая сварка; резка металлов плавлением и окислением; особенности сварки различных металлов и сплавов. Способы обработки металлов резанием, кинематика резания, схема и элементы режима резания при точении, материалы для изготовления режущих инструментов; формообразование поверхностей деталей на станках; изнашивание режущих инструментов, качество обработанной поверхности, вибрации при резании металлов; схема действия сил на резец, факторы, влияющие на скорость резания; методика назначения рационального режима резания при точении.

Гидравлика и гидропневмопривод

Б1.Б.18 Базовая часть

Цель дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики, гидравлических и пневматических приводов

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-11, ПК-15, ПСК-1.9.

Объём дисциплины – 81 часов, 3 зачётные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Общие сведения. Предмет гидравлики и его значение. Краткая история развития науки «Гидравлика», роль отечественных ученых в ее развитии. Основные физические свойства жидкости. Силы и напряжения, действующие в жидкости.

Состояния абсолютного и относительного равновесия жидкости. Гидростатическое давление и его свойства. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости (уравнения Эйлера). Основное уравнение гидростатики. Поверхности равного давления. Абсолютное и избыточное давление, вакуум. Пьезометрическая высота. Гидростатический и пьезометрический напоры. Геометрическая интерпретация основного уравнения гидростатики. Методы и приборы для измерения давления. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля.

Классификация видов движения жидкости. Неустановившееся и установившееся движение жидкости. Линия тока. Трубка тока и элементарная струйка. Поток жидкости. Параметры потока жидкости. Уравнение неразрывности при установившемся плавно изменяющемся движении жидкости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для потока идеальной и реальной

жидкости. Физический смысл и графическая интерпретация уравнения Бернулли.

Режимы движения жидкости. Число Рейнольдса и его критическое значение. Потери напора по длине.

Назначение и классификация гидравлических машин. Применение гидравлических машин в сельскохозяйственном производстве.

Насосы. Классификация и область применения. Параметры, характеризующие работу насосов: подача, напор, мощность, КПД.

Центробежные насосы. Назначение, устройство, принцип действия, область применения, достоинства и недостатки. Рабочие характеристики центробежного насоса. Испытания центробежных насосов. Построение рабочих характеристик по экспериментальным данным.

Работа насоса на сеть, рабочая точка. Регулирование подачи лопастных насосов. Последовательная и параллельная работа насосов. Предельная высота всасывания и кавитация. Подбор центробежных насосов по каталогу.

Объемные насосы. Поршневые насосы. Назначение, устройство, принцип действия, область применения, достоинства и недостатки.

«Физическая культура и спорт»

Б.1.Б.19. Базовая часть.

Цель 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 будущей профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8.

Объем дисциплины – 54 часа, 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: 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

Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в 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.

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

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 критерии оценки, 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.

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. Особенности ППФП студентов по избранному направлению подготовки или специальности.

«Детали машин и основы конструирования»

Б1.Б.20 Базовая часть

Цель дисциплины: сформировать знания (общего характера) об устройстве всего многообразия известных в технике механизмов, а также усвоить знания и начальные умения проектирования типовых механических устройств общего назначения, имеющих в механических системах, необходимые, в том числе для разработки, совершенствования и нормальной эксплуатации таких систем.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-4, ПК-6, ПК-9.

Объём дисциплины – 6 зачетных единиц - 162 учебных часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Содержание дисциплины: Введение. Рекомендуемая литература. Цель и задачи дисциплины. Терминология дисциплины (машина, механизм, звено, кинематическая пара, элементы кинематических пар).

Назначение и классификация зубчатых передач. Основная теорема зацепления. Прямозубые и косозубые передачи и их основные геометрические параметры. Силы, действующие в зацеплении колес. Расчет зубьев на контактную и изгибную прочность.

Основные виды фрикционные передач. Расчет кинематических и геометрических параметров. Определение усилий в передаче. Фрикционные передачи. Принцип действия и классификация. Проектировочный и прочностной расчеты. Сравнительные характеристики цилиндрических зубчатых и фрикционных передач. Принцип действия, классификация, кинематические и силовые параметры ременных передач. Силы и напряжения в ременной передаче.

Принцип действия, классификация, кинематические и силовые параметры цепных передач. Силы и напряжения в цепной передаче. Критерии работоспособности цепных передач.

Валы и оси, их конструкции и назначения. Материалы осей и валов. Расчетные схемы. Расчет на прочность и жесткость. Подшипники качения. Основные типы и конструкции. Выбор сопряжений для установки подшипников на вал и в корпус. Подбор подшипников по статической и динамической грузоподъемности. Подшипники скольжения. Типы подшипников скольжения. Критерии работоспособности. Конструкции опорных узлов в оборудовании химического машиностроения.

Типы соединений и области их применения. Резьбовые соединения. Основные виды и конструкции резьбовых соединений. Шпоночные соединения. Виды шпонок. Расчет на прочность шпоночных соединений. Сварные соединения, виды сварных швов. Муфты, их классификация. Конструкции и область применения.

Этапы проектирования и конструирования механизмов и машин. Требования к конструкциям механизмов автомобилей и тракторов. Понятие о системах автоматизированного проектирования (САПР).

«Экономика предприятия»

Б1.Б.21 Базовая часть

Цель дисциплины: приобретение студентами неэкономических специальностей ВУЗа базовых теоретических знаний и практических навыков по экономике предприятия.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-9, 13, 16.

Объём дисциплины – 3 зачетные единицы - 81 учебных часов.

Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Содержание дисциплины:

Модуль 1. Предприятие – основное звено экономики

Понятие предприятия и основные черты предприятия. Организационно-правовые формы предприятий. Классификация предприятий. Объединения предприятий. Жизненный цикл предприятия.

Производственная структура предприятия. Понятие и классификация производственного процесса. Типы производства и их характеристика. Методы организации производственного процесса. Организационная структура предприятия.

Модуль 2. Ресурсы предприятия и эффективность их использования

Понятие, состав, классификация и структура основных средств предприятия. Оценка, износ и амортизация основных средств. Показатели использования основных средств. Производственная мощность предприятия

Понятие, состав и структура оборотных средств предприятия. Показатели использования оборотных средств предприятия. Нормирование оборотных средств предприятия.

Понятие, состав и структура персонала предприятия. Показатели использования персонала предприятия. Системы и формы оплаты труда на предприятии.

Понятие планирования, его принципы и виды. Бизнес-план предприятия.

Модуль 3. Результаты деятельности предприятия

Себестоимость продукции. Состав и классификация затрат на производство и продажу продукции. Виды себестоимости. Калькулирование себестоимости продукции предприятия.

Понятие, и виды эффективности производства. Экономическое содержание, источники образования и виды прибыли. Показатели рентабельности. Экономическое содержание и виды цен.

Понятие и признаки банкротства (несостоятельности) предприятия. Процедуры банкротства (несостоятельности) предприятий. Антикризисное управление деятельностью предприятий.

«Метрология стандартизация и сертификация»

Б1.Б.22 Базовая часть

Цель дисциплины: получение студентами научно-практических знаний в области сертифицирования и лицензирования в сфере эксплуатации, проектирования и изготовления транспортно-технологических средств.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, ПК-10.

Объём дисциплины – 81 часа, 3 зачётных единиц.

Форма промежуточной аттестации: диф. зачет.

Содержание дисциплины: термины и определения сертификации, ее виды; сертификация услуг и транспортных средств; задачи и участники сертификации классификация сервисных услуг и значение их добровольной сертификации; порядок подачи заявки и проведение сертификации; оформление сертификата соответствия и инспекционный контроль. добровольная сертификация услуг по грузовым перевозкам; сертификация услуг по пассажирским перевозкам (автобусное сообщение); сертификация транспортных средств для грузовых и пассажирских перевозок,

экологические требования к ГСМ, отработавшим газам; проверка и сертификация тормозных систем; проверка и сертификация рулевой системы. сертификационные требования к конструкции автомобиля и их подтверждение; сертификационные требования к электронным системам, электрооборудованию автомобиля; сертификация световых приборов автомобиля; сертификация топливной системы двигателя сертификационные требования к дорожным условиям; обеспечение надежности водителей; сертификация автобусов сертификационные требования к дорожным условиям; обеспечение надежности водителей; сертификация автобусов организация лицензирования пассажирских перевозок какие лицензионные требования должны соблюдаться при пассажирских перевозках лицензионные требования по организации движения на маршруте лицензионные требования к шинам автомобилей и автобусов нормативная и законодательная база для международных перевозок; лицензионные требования к автоперевозчику; лицензионные требования к подвижному составу для международных перевозок; международные требования к водителям.

Эксплуатационные материалы

Б1.Б.23 Базовая часть

Цель дисциплины: является изучение современных топлив, смазочных материалов и технологических жидкостей, применяемых для автомобилей и технологических машин.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

ОПК-1; ПК-1, 10, 13, 14, 15

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Общие сведения о нефти и получении нефтепродуктов Состав и свойства нефти. Технология переработки нефти. Газообразное топливо. Общие сведения. Сжиженные газы. Компримированный и генераторный газ, биогаз. Особенности применения различных видов газообразного топлива. Применения спиртов в качестве топлив для двигателей внутреннего сгорания. Перспективные виды топлива. Автомобильные бензины. Эксплуатационные требования. Испаряемость и фракционный состав. Давление насыщенных паров. Детонационная стойкость. Химическая стабильность и склонность к отложениям. Коррозионные свойства. Вода и механические примеси.

Ассортимент бензинов. Контроль качества бензинов. Дизельное топливо. Эксплуатационные требования. Смесеобразование. Самовоспламеняемость. Оценка самовоспламеняемости. Испаряемость топлива. Коррозионные свойства. Низкотемпературные свойства. Вода и механические примеси, Ассортимент видов дизельного топлива. Контроль качества дизельного топлива. Виды трения, условия образования жидкостного трения. Общая классификация смазочных материалов по различным признакам. Присадки, вводимые в смазочные материалы. Виды потерь, правила перевозки, хранения, перегрузки нефтепродуктов. Оборудование нефтехозяйства. Моторные масла. Присадки к моторным маслам. Синтетические масла. Отечественная классификация моторных масел по вязкости и эксплуатационным свойствам. Классификация моторных масел по вязкости SAE (Общество Автомобильных Инженеров) и по эксплуатационным свойствам API (Американский Нефтяной Институт). Классификация моторных масел по категориям и назначениям ACEA (Ассоциация Европейских Изготовителей Автомобилей). Ассортимент моторных масел. Изменение качества моторных масел при эксплуатации двигателей. Контроль качества моторных масел. Трансмиссионные масла. Эксплуатационные требования. Отечественная классификация трансмиссионных масел по вязкости и эксплуатационным свойствам. Классификация трансмиссионных масел по вязкости SAE и эксплуатационным свойствам API. Ассортимент трансмиссионных масел и их показатели качества. Гидравлические масла, их ассортимент и обозначение. Классификация и обозначение промышленных масел. Пластичные смазки. Общие сведения. Эксплуатационные свойства. Предел прочности и эффективная вязкость. Механическая, термическая, коллоидная и химическая стабильность. Классификация смазок ГОСТ, DIN, MIL. Антифрикционные, консервационные уплотнительные и канатные смазки. Ассортимент смазок. Контроль качества смазок. Охлаждающие жидкости Вода как охлаждающая жидкость. Умягчение воды. Низкотемпературные охлаждающие жидкости (антифризы).

«Надежность механических систем»

Б1.Б.24 Базовая часть

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний об основах обеспечения надежности машин и оборудования.

Задачами дисциплины являются выбор вида показателя механической системы при определении надёжности элементов, определение

количественных характеристик показателей надёжности механических систем и обоснование методики испытаний показателей надёжности.

Требования к уровню дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ПК-3, ПСК-1.1

Объём дисциплины 54 часов, 2 зачётных единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины:

Основные термины и определения надёжности механических систем. Информационная модель работы механической системы. Отказы механических систем.

Потенциальные свойства механической систем. Основные свойства и показатели надёжности механических систем

Общие вопросы обеспечения надёжности механических систем при проектировании, изготовлении и эксплуатации. Расчленение механической системы на составляющие элементы. Распределение наработки отказа, времени восстановления и комплексных показателей надёжности механической системы между ее элементами.

Основные понятия и определения усталостной прочности и долговечности. Прогнозирование ресурса элементов механической системы по критерию долговечности.

Виды испытаний. Организация испытаний на надёжность механических систем. Виды испытаний механических систем. Планы испытаний на надёжность механических систем.

«Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов»

Б.1.Б.25 Дисциплина базовой части.

Цель дисциплины: приобретение знаний и навыков студентов по современным системам и средствам автоматизации чертёжно-графических работ в машиностроении при производстве изделий сельскохозяйственного назначения.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-6, ПК-8, ПСК-1.5, ПСК-1.6.

Объём дисциплины – 4 зачетные единицы - 108 учебных часа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Проблемы автоматизации технологического проектирования. Анализ методов автоматизированного проектирования. Определение понятия САПР-ТП. Понятие о технологическом процессе. Детализация цели проектирования технологического процесса. Классификация существующих в машиностроении САПР ТП.

Состав технической подготовки производства. Состав функций и задач ТПП. Блок схема функций технологической подготовки производства. Описание внешних связей технологической подготовки производства. Описание внутренних связей технологической подготовки производства. Средства автоматизации функций и задач технологической подготовки производства. Место САПР техно-логической подготовки производства в системе комплексной автоматизации процессов проектирования и производства. Стадии жизненного цикла изделия. Понятия, принятые в зарубежной литературе. Связи этапов жизненного цикла изделий и автоматизированных систем.

Основные требования к САПР и средствам их реализации. Уровни автоматизации проектных работ в САПР. Требования к объектам проектирования в САПР. Иерархия инвариантов в САПР.

История развития системного подхода. Основные понятия теории систем и системного подхода. Системный подход и инженерная деятельность.

Понятие математического моделирования. Требования к математическим моделям в САПР. Виды математических моделей. Математические модели на микро- макро- и метауровне.

Понятие о методах автоматизированного проектирования технологического процесса. Метод прямого документирования. Параметрический метод. Метод использования аналогов. Метод проектирования на основе типизации. Метод синтеза.

Обзор современных САПР-ТП. Основные преимущества применения станков с ЧПУ. САПР-ТП как инструмент управления гибких технологических систем.

«Конструкция автомобилей и тракторов»

Б1.Б.26 Базовая часть

Цель дисциплины: овладение знаниями по конструкции, необходимыми для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве; изучение конструкций основных механизмов, систем и машины в целом; освоение приемов поддержания машин и их систем в технически исправном состоянии, а также требований к

эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей; овладение основных направлений по совершенствованию автомобилей и тракторов.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-1, ПСК-1.1.

Объём дисциплины – 108 часа, 4 зачётные единицы.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Содержание дисциплины: Современное состояние энергетики. Общее устройство трактора и автомобиля. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Система охлаждения. Система смазки. Системы питания бензиновых двигателей. Системы питания дизелей. Электронные системы управления двигателями. Общее устройство трансмиссии трактора и автомобиля. Сцепление. Коробки передач и раздаточные коробки. Ведущие мосты и промежуточные передачи. Ходовая часть тракторов и автомобилей. Рабочее и вспомогательное оборудование.

«Энергетические установки автомобилей и тракторов»

Б1.Б.27 Базовая часть

Цель дисциплины: изучение теоретических основ рабочих процессов двигателей внутреннего сгорания (ДВС), основ расчета механизмов и систем ДВС, показателей работы и характеристик ДВС, основных направлений улучшения показателей работы ДВС.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

ОПК-1; ПК-1; ПСК-1.5; ПСК-1.10

Объём дисциплины – 216 часов, 8 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, диф. зачет.

Содержание дисциплины: История создания поршневых ДВС. Термины и определения, принятые в ДВС. Геометрические параметры ДВС. Индикаторная диаграмма. Такты и процессы. Физическая сущность и основы расчета процесса наполнения. Наддув. Рециркуляция отработавших газов. Физическая сущность и расчет процесса сжатия. Смесеобразование и сгорание в ДВС. Периоды сгорания. Детонация. «Жесткая работа» дизеля. Основы расчета процесса сгорания. Физическая сущность и основы расчета процессов расширения и выпуска. Состав отработавших газов. Перемещение, скорость и ускорение поршня. Ускорение вращающихся масс. Силы, действующие в кривошипно-шатунном механизме. Уравновешивание двигателей. Роторно - поршневые двигатели (РПД). Организация рабочего

цикла двигателя Ванкеля. Эксплуатационные свойства РПД. Краткая история, области применения и принципы работы ГТД различных типов. Эксплуатационные свойства ГТД. Организация рабочего цикла и компоновочные схемы и двигателя Стирлинга. Области применения двигателей Стирлинга. Эксплуатационные свойства двигателей Стирлинга. Современные системы воздухо- и топливоподачи ДВС. Альтернативные виды топлив. Индикаторные и эффективные показатели. Испытания ДВС. Характеристики ДВС. Перспективы развития энергетических установок автомобилей и тракторов.

Электрооборудование автомобилей и тракторов

Б1.Б.28 Базовая часть

Цель дисциплины: является изучение современных электрических и электронных систем автомобилей и технологических машин

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

ПК-1, 15; ПСК-1.10

Объём дисциплины – 108 часа, 4 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Классификация систем впрыска бензина. Общее устройство систем распределенного впрыска Motronic. Датчики, используемые для управления ДВС. Структура контроллера систем управления. Исполнительные устройства систем управления двигателя. Электронное управление топливным насосом высокого давления, электронное управление насос-форсунками, система Common Rail: датчики, исполнительные устройства.

Классификация автоматических коробок передач. Назначение и общее устройство гидротрансформатора. Конструкция различных коробок: планетарные, вальные, вариативные. Датчики, входящие в состав электронных систем управления переключением передач. Электрогидравлические исполнительные устройства автоматических коробок переключения передач. Влияние дорожных условий на жесткость электронно управляемой подвеской и клиренс автомобиля. Устройство гидропневматической подвески легкового автомобиля, электромагнитная подвеска. Датчики системы электронного управления подвеской. Исполнительные устройства гидропневматических и пневматических управляемых подвесок. Влияние блокировки колес на управляемость автомобиля. Оптимальное проскальзывание колеса при торможении.

Назначение системы АБС. Датчики системы АБС. Режимы работы и число контуров модулятора АБС. Противобуксовочные системы и их принцип работы. Системы курсовой устойчивости автомобиля и принцип их работы. Система отопления салона автомобиля. Система кондиционирования воздуха в салоне. Элементы управления температурным режимом воздуха в салоне. Датчики системы климат контроля и их взаимосвязь с отопителем и кондиционером. Исполнительные устройства климат-контроля. Общие принципы навигационного счисления. Маршрутные компьютеры и их взаимодействие с датчиками на борту автомобиля и спутниками. Сегменты компьютерной навигации. Классификация охранных систем. Принципы и способы взаимодействия между владельцем и контроллером охранной системы. Датчики, применяемые в охранных системах. Исполнительные устройства охранных систем.

Конструкционные и защитно-отделочные материалы

Б1.Б.29 Базовая часть

Цель дисциплины: формирование совокупных знаний о строении и свойствах конструкционных защитно-отделочных материалов, способах и технологических методах получения и обработки заготовок.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-6, 11, ПСК-1,6.

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Содержание дисциплины: Классификация неметаллических материалов по происхождению. Характеристика древесных материалов; основные древесные материалы, свойства, область применения. Пластические массы – химическое строение, структуры макромолекул. Классификация по типу синтеза, старение полимеров, составляющие компоненты пластмасс. Классификация пластмасс в зависимости от условий отверждения и по назначению. Кристаллическое и аморфное строение полимеров. Классификация резин; процесс вулканизации; ассортимент резиновых изделий. Классификация, маркировка и назначение лакокрасочных покрытий; технология подготовки поверхности и нанесение лакокрасочных покрытий; типы и применение клеевых материалов; фрикционные материалы – назначение и маркировка; прокладочные материалы – назначение, область применения, маркировки. Композиционные материалы. Материалы порошковой металлургии. Пористые порошковые материалы. Конструкционные порошковые материалы. Спечённые цветные

металлы. Электротехнические порошковые материалы. Магнитные порошковые материалы.

«Технология производства автомобилей и тракторов»

Б1. Б. 30 Базовая часть

Цель дисциплины: - дать будущим специалистам знание и умение в области технологии производства автомобилей и тракторов.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-5, ПК-11, ПСК-1.4, ПСК-1.11

Объём дисциплины – 81 часов, 3 зачётных единиц.

Форма промежуточной аттестации: Диф. зачет

Содержание дисциплины: Характеристика основных заводов, входящих в автостроительные комплексы: производство двигателей коробок передач, средств управления, автошин, пластмасс; металлообработка резанием на машиностроительных заводах; сборка агрегатов и узлов, контроль, процессы обкатки. Получение заготовок методами литья, обработки давлением; связь базирования с точностью заготовок; расчеты и выбор оптимальной точности изготовления. Основные методы и оборудование для обработки резанием: токарная, фрезерная, сверлильная, шлифовальные обработки; расчеты процессов резания для разных методов обработки – расчеты себестоимости обработки.

современные станки и оборудование для обработки резанием; достижимая точность и качество поверхностей в машиностроении; связь параметров надежности с качеством обработки деталей.

Перечень основных контролируемых параметров на автомобиле, типы датчиков для сбора информации; электронные приборы контроля и управления на двигателях, трансмиссии; ремонт и обслуживание электронных систем

Общие понятия нормирования на машиностроительных заводах; методы расчета и нормирования в процессах изготовления деталей и узлов; нормативные материалы и их использование в расчетах

специфика сборочных процессов, расчет параметров; организация труда на сборке, вопросы автоматизации; документация на сборочных производствах.

построение графиков согласования операций в процессах, сборки; линейный график согласования и его параметры; реализация четырех принципов поточной системы на сборке.

Принципы и виды комплектования при сборке; реализация методов селекции на сборке, их эффективность; использование методов комплектования и селекции в процессах ремонта.

значение подготовительных работ в процессах окраски; современные технологии окраски и подготовки к ней; режимы, материалы окраски и обработка при изготовлении автомобилей.

значение подготовительных работ в процессах окраски; современные технологии окраски и подготовки к ней; режимы, материалы окраски и обработка при изготовлении автомобилей.

«Эксплуатация автомобилей и тракторов»

Б1.Б.31 Базовая часть.

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины «Эксплуатация автомобилей и тракторов» является формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации, направленных на преобразование знаний об автомобилях и тракторах, их надежности, окружающей среде и условиях использования в новые технические, технологические, экономические и организационные системы, обеспечивающие поддержание высокого уровня работоспособности технических парков при рациональных материальных, трудовых и энергетических затратах, обеспечению дорожной и экологической безопасности, а также формирование у обучающихся профессионально-нравственных качеств, развитие интереса к дисциплине и к избранной специальности.

Требования к уровню освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-5, ПК-15, ПСК-1.2, ПСК-1.4.

Объём дисциплины – 8 зачетных единиц, 216 учебных часов

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Содержание дисциплины: Понятие о специальности. Требования к инженеру, техническое состояние и методы обеспечения работоспособности автомобилей и тракторов, реализуемые показатели качества и надежности автомобилей и тракторов, закономерности процессов восстановления работоспособности, методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей и тракторов, закономерности формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания, закономерности формирования систем технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов, учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей и тракторов,

комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей и тракторов, положения по управлению производством ТО и ремонта автомобилей и тракторов, методы принятия решений при управлении производством ТО и ремонта автомобилей и тракторов, формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей и тракторов, информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей и тракторов, использование компьютерно-сетевой техники при управлении производством. основные задачи материально-технического обеспечения, организация хранения запасных частей и материалов, обеспечение транспорта топливно-энергетическими ресурсами, общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей и тракторов, характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР, технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобилей и тракторов, особенности эксплуатации автомобилей и тракторов в экстремальных природно-климатических условиях, обеспечение эксплуатации автомобилей и тракторов в особых производственных и социальных условиях, эксплуатация автомобилей и тракторов, использующих альтернативные виды топлив, источники, виды и размеры воздействия транспортного комплекса на окружающую среду, экологическая безопасность автомобилей и тракторов в эксплуатации, основные направления научно-технического прогресса на транспорте.

«Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов»

Б1.Б.32 Базовая часть.

Цель дисциплины: Сформировать у студентов знания по технологии ремонта и утилизации автомобилей и тракторов, дать будущим специалистам знания, умения и практические навыки, позволяющие с наибольшей эффективностью решать вопросы ремонта и утилизации автомобилей и тракторов.

Требования к уровню освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-11, ПСК-1.1, ПСК-1.9, 1.12.

Объём дисциплины – 4 зачетные единицы, 108 учебных часа

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Роль и значение дисциплины «Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов». Основные определения. Особенности эксплуатации автомобилей и тракторов. Неисправности узлов и деталей, возникающие в процессе эксплуатации автомобилей и тракторов.

Понятие о дефектации. Основные требования на дефектацию деталей. Способы определения технического состояния деталей. Методы обнаружения скрытых дефектов. Контроль пространственной геометрии корпусных деталей.

Характеристики процессов, приводящих к утрате работоспособности деталей двигателей внутреннего сгорания. Способы восстановления типовых деталей двигателя, взамен использования запасных частей. Обеспечение точности и качества поверхностей при восстановлении. Влияние режимов и подбора материала при восстановлении на качество поверхностей обработанных деталей. Технологическая оснастка и оборудование. Охрана труда при выполнении операций восстановления.

Физическая сущность, преимущества и недостатки, область применения электромеханической обработки. Применяемое оборудование. Осуществление процесса электромеханической обработки типовых деталей машин.

«Теория автомобилей и тракторов»

Б1.Б.33. Базовая часть

Цели дисциплины: овладение знаниями по основам теории, расчета и испытанию тракторов, автомобилей и их агрегатов, необходимыми для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве; изучение основных понятий, связанных с эксплуатационными, тяговыми и динамическими свойствами машин и определяющих их характеристики; освоение приемов поддержания машин и их систем в технически исправном состоянии; изучение методик и оборудования для испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем; освоение требований к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей, методик и оборудования для испытания двигателей, тракторов и автомобилей, а также основных направлений по совершенствованию тракторов и автомобилей.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-1, ПК-12, ПСК-1.5, ПСК-1.10.

Объём дисциплины – 189 часов, 7 зачётных единиц.

Форма промежуточной аттестации: курс. раб., дифференцированный зачет.

Содержание дисциплины: Работа движителя. Тяговый баланс трактора. Тяговый расчет трактора. Тяговая и тормозная динамика автомобиля. Устойчивость и управляемость машины.

«Испытание автомобилей и тракторов»

Б1.Б.34. Базовая часть

Цели дисциплины: подготовка специалистов, владеющих знаниями по организационно-техническим положениям создания новой автотракторной техники, методическим и инженерным основам испытаний, современным методам функциональной, энергетической, эксплуатационно-технологической, экономической, инженерной оценок при испытаниях.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-3, ПК-9, ПСК-1.2, ПСК-1.10.

Объём дисциплины – 108 часа, 4 зачётные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Система разработки и постановки на производство продукции машиностроения. Общие положения по организации испытаний техники. Измерение параметров и обработка результатов измерений при испытаниях. Проведение испытаний. Безопасность и эргономичность при испытаниях автомобилей и тракторов. Дорожные испытания автомобилей и тракторов на динамичность и устойчивость. Определение рабочих показателей двигателя. Испытания по определению эффективности тормозов. Оценка надежности автомобилей и тракторов при испытаниях. Экономическая оценка автомобилей и тракторов при испытаниях.

«Проектирование автомобилей и тракторов»

Б.1.Б.35 Базовая часть

Цель дисциплины: Овладеть методами расчета и проектирования агрегатов и систем автомобилей и тракторов.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-11, ПСК-1.1, ПСК-1.5, ПСК-1,7.

Объём дисциплины – 5 зачетных единиц - 135 учебных часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Предмет и актуальность дисциплины. Стадии жизненного цикла продукции. Порядок разработки и постановки на производство сельскохозяйственной техники. Основные ТНПА (НД) по созданию новой сельскохозяйственной техники. Особенности разработки и постановки на производство сельскохозяйственной техники. Техническое задание на разработку продукции. Основные понятия в области испытаний. Виды испытаний и их назначение. Совмещение испытаний разных категорий.

Уровни испытаний. Классификация специальных испытаний. Общие положения по организации испытаний. Типовая методика испытаний. Рабочая программа и методика испытаний. Цель оценки безопасности и эргономичности новой техники. Требования безопасности и эргономичности сельскохозяйственной техники. Методы и виды оценки безопасности, эргономичности. Типовая номенклатура показателей для оценки безопасности и эргономичности мобильных машин, оборудованных рабочим местом. Агротехническая оценка как метод определения функциональных показателей машин. Агротехнические показатели машин. Общие положения по агротехнической оценке и методы анализа функциональных показателей машины. Этапы агротехнической оценки. Определение условий испытаний. Задачи энергетической оценки. Методы и средства энергетической оценки сельскохозяйственной техники при приемочных испытаниях. Методика проведения испытаний. Показатели энергетической оценки и методы их определения. Метод и устройства для динамометрирования навесных машин и орудий. Цель эксплуатационно-технологической оценки машин и нормативно-техническая документация на ее проведение. Общие положения по организации эксплуатационно-технологической оценки. Показатели, определяемые при эксплуатационно-технологической оценке, и методы их получения. Обработка результатов измерений. Основные понятия, термины и определения надежности. Виды испытаний и методы контроля показателей. Экспериментальные методы контроля показателей надежности. Испытания на надежность опытных образцов. Испытания на надежность на этапе серийного производства. Показатели надежности. Виды работ, выполняемых при испытаниях на надежность. Сбор информации при испытаниях на надежность. Ускоренные испытания на надежность. Стендовые ускоренные испытания. Требования к методам и техническим средствам УИН. Методические основы выбора режимов УИН. Методы контроля режимов испытаний. Оформление и анализ результатов испытаний на надежность. Задачи первичной, текущей и заключительной технических экспертиз. Цель экономической оценки. Нормативная документация и показатели экономической оценки. Формулы для расчета экономических показателей.

Основные средства измерений применяемых при испытаниях сельскохозяйственной техники. Качество и погрешность измерений. Определение количества измерений. Математическая обработка измерений. Обработка графических записей. Цели сертификации и основные положения национальной системы сертификации.

Рабочие процессы автомобилей и тракторов и основы ремонта их узлов и агрегатов

Б1.Б.36 Базовая часть

Цель дисциплины: Формирование у будущего специалиста системы научных знаний и профессиональных навыков, необходимых для решения экспертных конструктивных задач в области автомобильной техники с использованием методов описательного и нормативного моделирования рабочих процессов автомобиля, а также освоения конструкции и основ расчета основных показателей эксплуатационных свойств автотранспортных средств в зависимости от условий эксплуатации и требований Российских и международных стандартов.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: ОПК-1, 6; ПК-1; ПСК-1.4, 1.12, 1.13

Объём дисциплины – 108 часа, 4 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Классификация сцеплений. Требования к сцеплениям. Методика определения конструктивных параметров и размеров сцепления. Нормирование размеров фрикционных накладок по ГОСТ. Рабочий процесс фрикционного сцепления. Анализ схем и конструкций приводов сцепления. Ремонт сцеплений. Классификация коробок передач. Требования к коробкам передач. Анализ схем и конструкций ступенчатых коробок передач, делителей и редукторов. Рабочий процесс инерционного синхронизатора. Методика определения сил, действующих на зубчатые колеса, валы, подшипники ступенчатых коробок передач. Ремонт ступенчатых коробок передач. Классификация, схемы карданных передач и требования к ним. Рабочий процесс карданных передач. Кинематика жесткого карданного шарнира неравных угловых скоростей. Критическая частота вращения карданного вала. Кинематика карданного шарнира равных угловых скоростей. Методика определения нагрузок, действующих на детали карданной передачи. Ремонт карданных валов. Требования к главной передаче. Классификация, основные типы, применяемость. Анализ схем, конструкций и компоновки главных передач различных типов. Методика определения нагрузок на детали главных передач. Ремонт главных передач. Требования к дифференциалам. Классификация и применяемость. Кинематика ассиметричного и симметричного дифференциалов. Уравнение распределения моментов дифференциалами. Коэффициент блокировки дифференциала. Анализ схем и конструкций межколесных и межосевых дифференциалов. Методика определения нагрузок на детали дифференциала.

Ремонт дифференциалов. Требования к рулевому управлению. Анализ схем компоновки. Параметры оценки рулевого управления. Кинематика поворота управляемых колес. Определение усилия на рулевом колесе. Рулевые механизмы: требования, классификация, применяемость. Выбор оптимального значения передаточного числа. Методика определения нагрузок на детали рулевых механизмов. Усилители рулевого управления: требования, классификация, применяемость. Ремонт и регулировка рулевого управления. Требования к подвеске. Классификация и применяемость. Упругая характеристика подвески и ее параметры. Анализ схем и конструкций направляющих устройств подвесок. Анализ конструкций и упругие характеристики упругих элементов.

«Вычислительная техника и сети в отрасли»

Б1.Б.37. Базовая часть.

Цель дисциплины: получение теоретических знаний по основным принципам построения, функционирования и использования средств вычислительной техники и сетей различного уровня.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-7.

Объем дисциплины – 81 часов, 3 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: диф.зачет.

Содержание дисциплины: Сущность понятия «информация» и «информационные технологии». Информационные потребности пользователей. Информационные потоки предприятия. Единое информационное пространство предприятия. Классификация информационных угроз. Компьютерные вирусы. Угрозы со стороны персонала. Угрозы со стороны окружающей среды. Нормативно-правовая документация о защите информации. Защита информации на предприятии. Методы получения и представления информации. Средства хранения информации. Операционные системы. Технические характеристики современных компьютеров. Офисное оборудование. Подбор вычислительной техники для решения производственных задач. Типы локальных сетей. Подбор и размещение сетевого оборудования. Администрирование локальной сети. Использование локальной сети для решения производственных задач. Работа в локальной вычислительной сети предприятия. Поиск информации и работа с электронной почтой в сети Интернет.

«Нормативы по защите окружающей среды»

Б1.Б.38 Базовая часть

Цель дисциплины: сформировать знания об основах экологического нормирования применительно к различным предприятиям по изготовлению, ремонту и эксплуатации автомобильного транспорта и решения профессиональных задач в области обеспечения экологической безопасности эксплуатации автотранспортной техники, оборудования на эксплуатационных предприятиях.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-9, 11.

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Содержание дисциплины: Иерархия правовых актов в области охраны окружающей среды. Нормативно-правовые акты (ГОСТы, ОСТы, межведомственные и ведомственные документы). Российское законодательство в области охраны и защиты окружающей среды. Основные положения федерального закона «Об охране окружающей среды». Нормирование в области охраны окружающей среды. Основные механизмы экологического нормирования. Нормативы качества окружающей природной среды. Нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух, воду, почву. Нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов (ПДВ, ПДС) вредных веществ в окружающей природной среде. Оценка воздействия на окружающую природную среду. Анализ основных особенностей окружающей среды. Характеристика источников воздействия. Системы защиты окружающей среды. Защита населения, производственного персонала и оборудования от чрезвычайных ситуаций. Государственный контроль в области защиты окружающей среды. Ответственность за поручения требований охраны окружающей среды.

Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования Б1.Б.39 Базовая часть

Цель дисциплины: изучение конструкций, освоения приемов и методов расчета, проектирования и эксплуатации гаражного технологического оборудования, которое в наибольшей степени влияет на показатели эффективности ТЭА, экономичность, ресурсосбережение и условия работы персонала, а также реализацию рациональных методов ТО и ремонта.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-7, ПСК-1.3, ПСК-1.4.

Объём дисциплины – 135 часов, 5 зачётных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины: Порядок проектирования технологического оборудования и его использование. Основные классификационные группы средств механизации технического обслуживания и ремонта автомобилей. Диагностическое оборудование для контроля технического состояния и прогнозирования остаточного ресурса долговечности агрегатов и автомобилей. Роль и значение моечно-очистных процессов при обслуживании и ремонте автомобилей. Оборудование для уборочно-моечных работ в условиях автотранспортных предприятий. Основы гидравлических расчетов моечных установок. Его классификация и основные характеристики. Рабочие и исполнительные органы их конструкция и расчет. Подбор электродвигателей и насосов. Классификация и характеристики подъемно-осмотрового и подъемно-транспортного оборудования. Порядок проектирования и эксплуатации. Подбор электродвигателей. Классификация и характеристики контрольно-диагностического оборудования. Классификация и характеристика смазочно-заправочного оборудования и его элементов. Конструкция и расчет рабочих органов. Проектирование централизованных станций хранения и раздачи масел и смазок и компрессорных станций, пунктов сбора отработанных масел. Назначение и классификация разборочно-сборочного оборудования. Приспособления для разборки и сборки сопряжений с натягом. Назначение и особенности проектирования оборудования для контроля точности сопряжений в ходе сборочных процессов и контрольно-регулирующих работ. Особенности проектирования оборудования для балансировки узлов и деталей автомобиля. Подъемно-транспортное оборудование для проведения разборочно-сборочных работ. Характеристики, конструкция и расчет элементов шиноремонтного оборудования. Назначение и классификация кузовного оборудования. Конструкции приспособлений для контроля и правки металлических кузовов и кабин автомобилей. Методика выбора и приводов оборудования. Оборудование для сварки и наплавки, классификация, расчет режимов. Современные средства механизации при подготовке, нанесении и сушке лакокрасочных покрытий. Способы окраски, подготовки поверхности, классификация и проектирование элементов. Классификация, конструкция, расчёт воздухообмена, подбор вентиляторов. Определение потребности в воде, электроэнергии. Охрана труда и экологическая безопасность.

«Основы технологии металлообрабатывающего и механосборочного производства»

Б1. Б. 40 Базовая часть

Цель дисциплины: «Основы технологии металлообрабатывающего и механосборочного производства» являются изучение теоретических основ технологии металлообрабатывающего и механосборочного производства, вопросов технологичности конструкции деталей машин, методов обработки типовых деталей машин, технологических процессов механосборочных работ.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-11

Объём дисциплины –81 часов, 3 зачётные единицы.

Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Содержание дисциплины:

Что такое погрешность базирования; назовите виды установок деталей на станках; какие виды установок применяют во внимание при выборе черновых и чистовых баз; какие факторы влияют на точность обработки деталей; какие существуют меры борьбы с внутренними напряжениями в крупных отливках; как по кривой распределения размеров можно определить вероятность появления точечных диаграмм и как его используют при контроле продукции. Что такое шероховатость поверхности; перечислите физико-механические свойства поверхностного слоя; что такое станочные приспособления и их применение; назовите основные приспособления к токарным и круглошлифовальным, фрезерным и сверлильным станкам; как определить экономическую эффективность приспособлений; технологичность конструкций; приведите примеры технологичности конструкций детали из условий механической обработки. Какие существуют два метода построения технологических процессов применяют при проектировании; какие необходимо иметь исходные материалы для разработки технологического процесса обработки детали; по какой формуле можно определить расчетное количество станков; что такое техническое нормирование; что такое штучное время и из чего состоит; что такое норма выработки; как определяют себестоимость продукции; назовите пути повышения производительности механической обработки; в чем заключается типизация технологических процессов. Какие стали и заготовки применяют для изготовления валов; назовите основные виды центровых гнезд, каким инструментом их получают; перечислите методы точения конических и фасонных поверхностей на токарных станках; как обрабатывают

эксцентричные и коленчатые валы ;перечислите методы обработки шпоночных канавок на валах; перечислите методы отделочной обработки валов; изобразите схемы обработки вала; каким инструментом контролируют размеры вала. Какие материалы и заготовки используют для изготовления цилиндрических зубчатых колес; сравните нарезание зубьев колес червячными фрезами Долбяками; какие существуют способы чистовой отделки цилиндрических зубчатых колес; как нарезают конические зубчатые колеса с прямым зубом; назовите материалы и заготовки для червяков и червячных колес: какие существуют способы нарезания цилиндрических червяков; перечислите методы отделки зубьев червячных колес.

какие детали называются корпусными; какие заготовки используют для корпусных деталей; какие применяют способы базирования корпусных деталей; как обрабатывают плоскорезы и отверстия в корпусных деталях; перечислите способы расточки отверстий в корпусных деталях; что такое процесс сборки; что такое сборочная операция, переход, рабочий прием; в чем заключаются характерные особенности поточной сборки; что такое такт выпуска изделий с поточной линии; перечислите пути снижения трудоемкости сборочных работ. Каковы цели и задачи сбора информации по надежности и работоспособности, в чем состоит математическая и экспертная оценка надежности; как провести ускоренные испытания деталей на изнашивание, ранжирование факторов определяющих работоспособность – как его провести. Какие материалы и заготовки применяют для получения блоков цилиндров, головок блоков, гильз, шатунов; из чего изготавливают коленчатые и распределительные валы, поршни, поршневые кольца, пальцы автотракторных двигателей; какие поверхности блока цилиндров используют в качестве чистовых баз; назовите примерные этапы обработки блоков цилиндров гильз, шатунов коленчатых валов, распределительных валов; назовите этапы изготовления поршней, поршневых колец, клапанов; какие трудности в механической обработке деталей возникают при их восстановлении по сравнению с обработкой при изготовлении новых деталей; как производят очистку и мойку деталей после механической

обработки; назовите требования к точности изготовления гильз цилиндров двигателей. Основные операции технологических процессов сборки двигателей; назовите основные конструктивные и технологические особенности рам кузовов тракторов и автомобилей; дайте характеристику основных операций сварки, клепки, формовки, гибки; дайте характеристику основных лакокрасочных материалов, применяемых в автотракторостроении; в чем заключается назначение и технология обкатки и испытания машин и агрегатов после сборки. Какие материалы и заготовки применяют при

изготовлении шатунов, поршней, поршневых пальцев, колец, автотракторных двигателей; сборка шатунно-поршневой группы; контроль сборочных работ.

«Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса»

Б1.Б.41 Базовая часть

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины «Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса» является ознакомление с основными показателями и характеристиками перевозочного процесса; оперативным планированием автомобильных перевозок; элементами транспортного процесса; основными видами работ по обеспечению безопасности дорожного движения при организации автомобильных перевозок; основными документами; оформляемыми на месте ДТП, в зависимости от тяжести последствий; формами отчетов о ДТП, представляемых в органы ГИБДД, получение знаний и практических навыков по планированию, организации и технологиях перевозок пассажиров и грузов, а также о методах обеспечения безопасной эксплуатации подвижного состава.

Требования у уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-14, ПК-16.

Объем дисциплины – 108 часа, 4 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Условия эксплуатации подвижного состава: транспортные, дорожные, климатические, организационно-технические; качества подвижного состава: топливная экономичность, скоростные качества, легкость управления и т.п.; выбор подвижного состава в зависимости от условий эксплуатации.

Понятие организации перевозочного процесса. Комплекс элементов организации перевозочного процесса. Основные компоненты перевозочного процесса. Специфика перевозочных систем, объединяемых в автотранспортные предприятия (АТП). Основные процессы производственной деятельности АТП

Показатели и характеристики перевозочного процесса; расчет оптимального плана перевозок; характеристики погрузо-разгрузочных пунктов; виды расходов при выполнении перевозок; анализ себестоимости перевозок в зависимости от основных характеристик перевозочного процесса

Элементы транспортного процесса: транспортная работа, цикл транспортного процесса, средняя длина ездки с грузом, коэффициент использования грузоподъемности (динамический, статический), коэффициент использования пассажироместимости (динамический, статический), техническая скорость, коэффициент использования пробега; анализ производительности автомобилей в зависимости от показателей транспортного процесса

Классификация грузов на автомобильном транспорте. Физико-химические свойства грузов. Характеристика опасности грузов. Объёмно-весовые характеристики грузов. Упаковка, тара и маркировка грузов. Транспортабельность грузов. Правила приема и выдачи грузов при перевозках. Особенности организации и технологии перевозок специфических грузов. Организация и способы выполнения погрузочно-разгрузочных работ

Классификация автобусных маршрутов. Паспорт маршрута. Порядок открытия и закрытия автобусных маршрутов. Принципы разработки маршрутных и автобусных расписаний (графиков) движения. Диспетчеризация работы автобусов и такси.

Суточные планы автомобильных перевозок, их оперативное планирование; использование средств связи (телефон, радио и др.) для контроля за работой подвижного состава на линии; основные нормативные документы для юридического обеспечения перевозочного процесса. Нормативно-правовая база организации перевозок грузов. Нормативно-правовая база организации перевозок грузов. Особенности нормативно-правовых основ организации пассажирских перевозок. Транспортные обязательства. Необходимые документы для перевозок грузов. Необходимые документы для перевозок пассажиров

Основные формы и направления работы с водителями. Основные мероприятия по обеспечению профессиональной надёжности водителей. Основные мероприятия по обеспечению эксплуатации транспортных средств в технически исправном состоянии. Основные мероприятия по обеспечению безопасных условий перевозок пассажиров и грузов.

Определение, классификация ДТП; государственная отчетность по ДТП, основные первичные документы учета ДТП; формы отчета о состоянии аварийности; основные сведения, включаемые в отчетную документацию; цели и порядок служебного расследования; акт служебного расследования; порядок и особенности заполнения разделов акта служебного расследования; транспортной дисциплины (нарушение водителями ПДД; превышение

скорости, выезд на полосу встречного движения, несоблюдение требований сигналов светофора и др.). Анализ состояния транспортной дисциплины.

«Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов»

Б1. Б. 42 Базовая часть

Цель дисциплины: - получение необходимых знаний основ технологического использования и проектирования без технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) автомобилей и тракторов.

- реализацию в будущей деятельности новейших достижений и передового опыта на пути развития производственно-технической базы ТО и РМ автомобилей и тракторов.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1 ПК-4

Объём дисциплины – 162 часов, 6 зачётных единиц.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

Содержание дисциплины:

Какие типы ПТБ существуют; назвать основные функции ПТБ, какими нормативными документами определяются функционирование ПТБ; какие данные необходимо собрать, чтобы правильно определить объемы работ на ПТБ. Как влияют условия эксплуатации на корректировку нормативов пробега до ТО и трудоемкость работ по ТО и текущему ремонту; каким образом учитывается марка автомобилей; что такое планово-предупредительная система ТО и ремонта; как планируют и контролируют график проведения ТО; как повысить коэффициент технической готовности.

как формируется действительный и номинальные фонды времени предприятия; какие методы распределения общей трудоемкости по видам работ существуют и что они дают; какие параметры оборудования для ТО и ТР учитываются при проектировании и анализе деятельности предприятия; как определить потребность в оборудовании помарочно и количественно, назвать и охарактеризовать существующие методы расчета площадей участков, зон обслуживания. Как описывается и нормируется технология и организация работ; характеристика современной системы менеджмента на предприятиях транспорта; что такое такт, цикл работ; как рассчитать фронт работ при ТО и ТР; как планируется и контролируется загрузка производственных рабочих на станциях и предприятиях по ТО и ТР. Каким требованиям должен отвечать генеральный план ПТБ, как оценить его качество; в чем заключается компоновка зон, участков и какие требования

существуют; как определить оптимальные запасы материалов и запасных частей для АТП; какие методы расчета, хранения материалов и запасных частей существуют и используются; как рассчитываются площадки зон хранения автомобилей и тракторов. Назвать и охарактеризовать основные возможные способы размещения постов, зон ТО и ТР; как оценить существующую и проектируемую планировку производственных зон и участков; способы и правила объединения различных видов работ в общих помещениях; назовите отличия в технологической планировке предприятий для грузовых, пассажирских перевозок. Как рассчитываются производственные программы городских и дорожных СТО; каким образом распределяется общий объем работ по видам, зонам, участкам; в чем технологический расчет СТО отличается от расчетов для ПТБ автопредприятия; приведите конкретные примеры планировок СТО для грузовых и легковых автомобилей; каким образом отличаются «дилерские» СТОА. Как описывается и нормируется технология и организация работ; характеристика современной системы менеджмента на предприятиях транспорта; что такое такт, цикл работ; как рассчитать фронт работ при ТО и ТР; как планируется и контролируется загрузка производственных рабочих на станциях и предприятиях по ТО и ТР. Каким требованиям должен отвечать генеральный план ПТБ, как оценить его качество; в чем заключается компоновка зон, участков и какие требования существуют; как определить оптимальные запасы материалов и запасных частей для АТП; какие методы расчета, хранения материалов и запасных частей существуют и используются; как рассчитываются площадки зон хранения автомобилей и тракторов. Назвать и охарактеризовать основные возможные способы размещения постов, зон ТО и ТР; как оценить существующую и проектируемую планировку производственных зон и участков; способы и правила объединения различных видов работ в общих помещениях; назовите отличия в технологической планировке предприятий для грузовых, пассажирских перевозок.

Технологические процессы ТО, ремонта и диагностики автомобилей и тракторов

Б1.Б.43 Базовая часть

Цель дисциплины: - выработка инженерного и научного понимания проблем технологии ремонта, рационального подхода к использованию технической базы ремонтных и сервисных предприятий, практических навыков проведения ТО и ремонтных работ и ознакомления с основными

нормативно-техническими документами по ремонту и требованиями к охране труда при проведении ТО и ремонтных работ;

- формирование системы научных, профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации автомобилей и тракторов.

При изучении дисциплины студент получает знания о современных технологических процессах технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов, об особенностях проектирования и реализации технологических процессов технической эксплуатации на предприятиях транспорта и сервиса.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-1.1, ПСК-1.4, ПСК-1.8.

Объём дисциплины – 108 часа, 4 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины: Понятия: производственный и технологический процессы, операция, переход, движение, прием; их системная связь. Нормативные документы по организации технологических процессов. Принципы разработки технологических карт. Методы организации технологических процессов ежедневного обслуживания, ТО-1, ТО-2, сезонного обслуживания (СО). Планирование постановки автомобилей на ТО, параметры работы линий ТО, организация труда персонала. Применение ЭВМ при разработке нормативно-технологической документации технологических процессов. Технологические процессы ТР автомобилей. Постовые и участковые работы. Особенности организации постов ТР. Универсальный и специализированный пост, их организация и оснащение. Особенности организации технологического процесса участковых работ ТР. Производственный процесс как совокупность технологических процессов ТО и ремонта. Определение пропускной способности рабочих мест, постов, зон, участков и других подразделений и средств обслуживания автомобилей. Методы резервирования производственных мощностей. Виды и размеры резервов, порядок их использования. Взаимосвязь между основным, вспомогательным и обслуживающим производствами, их вклад в общий производственный процесс и организация работы в современных условиях хозяйствования. Технико-экономическая оценка форм организации производственных процессов ТО и ремонта автомобилей на региональном уровне. Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей. Особенности ремонта элементов кузова легковых и грузовых автомобилей, автобусов. Панельный метод ремонта кузовов. Уход за кузовом, антикоррозионная защита,

санитарная обработка. Особенности выполнения малярных работ и уход за лакокрасочными покрытиями легковых автомобилей. Амортизаторы подвижного состава различных видов, их ТО и ремонт. Особенности технологических процессов ЕО, ТО-1, ТО-2 и ТР. Организационные структуры технической службы различных типов предприятий. Взаимоотношения между службами технической и коммерческой эксплуатации, в том числе в условиях хозрасчета, аренды, коллективной и акционерной собственности.

«Социология и политология»

Б1.Б.44 Базовая часть

Цель дисциплины: дать студентам необходимые знания о социальных и политических процессах, явлениях, ценностях, нормах, формах, путях участия в социальной и политической жизни.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6.

Объем дисциплины – 54 часа, 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины: Предмет и задачи социологии. Специфика социологического подхода к культуре. Виды культуры. Доминантная культура, субкультура, контркультур. Молодежная субкультура Культурные нормы и ценности. Нормы культуры и отклоняющееся поведение. Влияние культуры на социальные и экономические отношения. Личностная и социальная идентификация. Этническая идентификация. Особенности производственной социализации. Динамика адаптации молодежи в современных условиях. Понятие и содержание социальной коммуникации. Виды и механизмы взаимодействий в процесс коммуникации. Понятие массовой коммуникации. Понятие социального поведения. Ролевая структура общества и социальные нормы поведения. Понятие социальной стратификации. Социальная дифференциация как основа стратификации. Понятие и виды социальной мобильности. Предмет политологии. Место политологии в системе общественных наук. Содержание политики. Свойства, функции политики. Власть как социальное явление Понятие политической системы. Компоненты политической системы. Государство как основное звено политической системы. Политические партии, общественные организации и движения. Социальные общности и социальные группы, граждане. Политические отношения. Политическое сознание, политическая культура. Типология политических систем. Политический режим.

Тоталитарные, авторитарные, демократические политические системы. Государство как политический институт. Элементы формы государства: форма правления, форма административно-территориального устройства, политический режим.

«Культурология»

Б1.Б.45. Баовая часть.

Цель дисциплины: сформировать необходимые знания по теории и истории культуры, расширить общекультурный кругозор, формировать гуманистическое мировоззрение, основанное на приоритете общечеловеческих ценностей.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК - 3

Объем дисциплины – 54 часа, 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Введение в культурологию. Понятие культуры. Культура как совокупность ценностей. Культура как самореализация человека. Культура и цивилизация Культура в системе «природа-общество-человек». Структура культуры: наука, религия, искусство, мораль. Функции культуры. Происхождение культуры. Проблема типологии культуры. Критерии типологии: временной, формационный, территориально-этнический, религиозный. Многообразие культур. Первобытная культура как эко-адаптивный тип культуры. Культуры древности. Мировоззрение и ценности традиционных культур Античность как классический тип культуры. Культура Средневековья как христианский тип культуры. Гуманистические ценности культуры Возрождения. Новоевропейский тип культуры. Мировоззренческие последствия научной революции XVII века. Культура «индустриального общества». Знаковые технические открытия. Формирование технического сознания. Человек – масса в индустриальной культуре. Ценности «индустриальной культуры»: Проблемы современной культуры. Явление массовой культуры. Процесс глобализации. Поиск новой идентичности в культурах постиндустриального общества. Проблемы современной российской культуры. Многонациональность. Многоконфессиональность. Проблема национального самоопределения и цивилизационной идентичности.

Термодинамика и теплопередача

Б1.В.01 Вариативная часть

Цель дисциплины: формирование у студентов совокупности знаний по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-6, ПСК-1.2.

Объём дисциплины – 81 часов, 3 зачётные единицы.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Содержание дисциплины: Предмет технической термодинамики и ее методы. Термодинамическая система. Параметры состояния. Равновесное и неравновесное состояние. Уравнение состояния. Теплота и работа как формы передачи энергии. Термодинамический процесс. Круговые процессы. Газовые смеси. Способы задания состава смеси. Понятия парциального давления и парциального объема компонента смеси. Понятие о теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и постоянном объеме. Истинная и средняя теплоемкости. Теплоемкость газовой смеси. Формулировка и аналитическое выражение первого закона термодинамики для закрытых систем. Работа расширения. Определение теплоты, изменения внутренней энергии и энтальпии. p - v и T - s диаграммы. Термодинамические процессы идеальных газов в закрытых системах. Прямые и обратные круговые процессы. Сущность и формулировки второго закона термодинамики. Термический КПД и холодильный коэффициент. Цикл Карно. Аналитическое выражение второго закона термодинамики. Эксергия. Уравнения состояния реальных газов. Основные понятия и определения процесса парообразования. Параметры состояния воды и пара. P - v , T - s , h - s диаграммы водяного пара. Влажный воздух. h - d диаграмма влажного воздуха. Предмет и задачи теории теплообмена. Основные понятия и определения. Основной закон теплопроводности. Теплопроводность твердых тел, жидкостей и газов. Теплопроводность при стационарном режиме. Теплопроводность однослойной и многослойной плоской и цилиндрической стенок. Теплопередача через плоскую и цилиндрическую стенки. Тепловая изоляция. Закон теплоотдачи. Коэффициент теплоотдачи. Режимы движения жидкости, динамический и тепловой пограничные слои. Применение теории подобия для описания теплоотдачи. Теплообмен при кипении. Теплообмен при конденсации. Уравнения для расчета коэффициентов теплоотдачи для вертикальных и горизонтальных поверхностей. Законы теплового излучения. Теплообмен между телами, разделенными прозрачной средой. Коэффициент облученности. Теплообмен между телами, произвольно расположенными в пространстве. Защита от излучения. Излучение газов. Теплообмен излучением в топках и камерах сгорания. Назначение, классификация и

схемы теплообменных аппаратов. Средняя разность температур в рекуперативном теплообменнике. Температурный напор. Тепловой расчет рекуперативного теплообменника. Расчет рекуперативного теплообменника. Методы интенсификации процессов теплопередачи. Принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Циклы с изохорным, изобарным и со смешанным подводом теплоты. Изображение в $p-v$, $T-s$ координатах. Энергетические характеристики и термические КПД циклов ДВС. Термодинамический анализ работы компрессора. Классификация компрессоров и принцип их действия. Одноступенчатый компрессор с изотермическим, адиабатным и политропным сжатием. Изображение в $p-v$, $T-s$ координатах термодинамических процессов, протекающих в компрессорах. Работа, затрачиваемая на привод компрессора. Эффективный КПД компрессора. Мертвое пространство. Многоступенчатый компрессор. Циклы турбинных установок. Циклы холодильных установок и тепловых насосов. Принципиальная схема паросиловой установки. Цикл Ренкина на перегретом паре и его анализ. Термический КПД цикла Ренкина. Изображение цикла в $p-v$, $T-s$, $h-s$ диаграммах. Пути повышения экономичности паросиловых установок. Виды, состав топлива и его характеристики. Перспективы применения различных видов топлива в агропромышленном комплексе. Элементарный состав топлива. Теплота сгорания. Условное топливо. Структура топливного баланса страны и отрасли. Проблема экономии топлива и пути ее решения. Расчеты процессов горения жидкого, твердого и газообразного топлива. Определение теоретически необходимого количества воздуха для сжигания твердого, жидкого и газообразного топлива. Коэффициент избытка воздуха. Определение объемов и энтальпии продуктов сгорания топлива. H, v -диаграмма продуктов сгорания. Классификация котельных установок, основные определения. Принципиальная схема паровой котельной установки. Тепловой и эксергетический балансы, КПД котельной установки. Полный и удельный расход топлива. Топки котлов. Современные схемы котельных установок. Вспомогательные поверхности нагрева котлов. Водоподготовка. Тягодутьевое оборудование. Эксплуатация котельных установок. Правила Ростехнадзора и техники безопасности. Мероприятия по защите окружающей среды.

«Основы теории надёжности»

Б1.В.02 Вариативная часть.

Цель дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний по основам надежности элементов и систем на этапах проектирования,

изготовления и эксплуатации, включающих в себя - критерии и характеристики надежности; методы анализа надежности; методы синтеза систем по критериям надежности; методы повышения надежности; методы испытания объектов на надежность; методы эксплуатации объектов с учетом их надежности.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК -3, ПК-5.

Объем дисциплины – 108 часа, 4 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Цели и задачи дисциплины. Основные термины и определения теории надежности. Информационная модель работы механической системы. Отказы механических систем. Потенциальные свойства технических систем. Основные свойства и показатели надёжности технических систем. Общие вопросы обеспечения надежности механических систем при проектировании, изготовлении и эксплуатации. Расчленение механической системы на составляющие элементы. Распределение наработки отказа, времени восстановления и комплексных показателей надежности механической системы между ее элементами. Основные понятия и определения усталостной прочности и долговечности. Прогнозирование ресурса элементов технической системы по критерию долговечности. Виды испытаний. Организация испытаний на надёжность. Виды испытаний технических систем. Планы испытаний на надёжность. Виды испытаний технических систем. Порядок проведения испытаний мелкосерийного выпуска технических систем. Этапы оформления результатов проведения испытаний на надёжность технических систем.

«Деловой английский язык»

Б.1.В.03 Вариативная часть

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком в устной и письменной формах, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2.

Объем дисциплины – 81 часа, 3 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Понятие «речевой коммуникации». Формы и типы речевой коммуникации. Характеристика профессионально-деловой сферы коммуникации. Специфика языковых средств и тактика поведения в сфере деловой коммуникации. Функциональные стили. Официально-деловой стиль. Сравнительные характеристики официально-делового, нейтрального и разговорного стилей в деловом английском языке. Профессиональный жаргон. Стандартизация языка документов. Стандартизация лексической сочетаемости. Диапазон речевой экспрессии в деловых документах и письмах. Этикетные формулы. Этикет письменной деловой коммуникации в деловых документах и письмах. Электронная почта. Обычная почта. Этикет деловых писем. Стандартные выражения и формулы вежливости. Аспект содержания и языковая формула делового письма. Виды деловых писем. Оформление делового письма. Реквизиты. Стратегия написания деловых писем. Распорядительные документы. Служебная записка. Протокол. Заявление. Резюме. Особенности языка юридических документов. Договор. Контракт. Устав компании. Отчетность компаний. Отчет. Доклад. Финансовые и банковские документы. Деловое общение. Пресс-конференция. Презентация. Собрание акционеров. Публичная речь. Деловая дискуссия. Переговоры. Деловая беседа по телефону. План телефонного разговора. Типичные ситуации общения по телефону. Специфические жанры деловой коммуникации. Спор. Полемика. Прения. Монолог. Диалог. Полилог. Деловая беседа. Переговоры. Структура переговоров. Речевые тактики.

Страдательный залог. Особенности перевода пассивных конструкций на русский язык. Особенности перевода сложносочиненных предложений. Особенности перевода сложноподчиненных предложений. Бессоюзное присоединение определительных, дополнительных придаточных предложений. Наиболее употребительные сокращения, встречающиеся в деловой переписке. Формальные признаки логико-смысловых связей между элементами текста (союзы, союзные слова, клишированные фразы, вводные обороты и конструкции).

«Деловой немецкий язык»

Б.1.В.03 Вариативная часть

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком в устной и письменной формах, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и

достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2.

Объем дисциплины – 81 часов, 3 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Понятие «речевой коммуникации». Формы и типы речевой коммуникации. Характеристика профессионально-деловой сферы коммуникации. Специфика языковых средств и тактика поведения в сфере деловой коммуникации. Функциональные стили. Официально-деловой стиль. Сравнительные характеристики официально-делового, нейтрального и разговорного стилей в деловом немецком языке. Профессиональный жаргон. Стандартизация языка документов. Стандартизация лексической сочетаемости. Диапазон речевой экспрессии в деловых документах и письмах. Этикетные формулы. Этикет письменной деловой коммуникации в деловых документах и письмах. Электронная почта. Обычная почта. Этикет деловых писем. Стандартные выражения и формулы вежливости. Аспект содержания и языковая формула делового письма. Виды деловых писем. Оформление делового письма. Реквизиты. Стратегия написания деловых писем. Распорядительные документы. Служебная записка. Протокол. Заявление. Резюме. Особенности языка юридических документов. Договор. Контракт. Устав компании. Ответственность компаний. Отчет. Доклад. Финансовые и банковские документы. Деловое общение. Пресс-конференция. Презентация. Собрание акционеров. Публичная речь. Деловая дискуссия. Переговоры. Деловая беседа по телефону. План телефонного разговора. Типичные ситуации общения по телефону. Специфические жанры деловой коммуникации. Спор. Полемика. Прения. Монолог. Диалог. Полилог. Деловая беседа. Переговоры. Структура переговоров. Речевые тактики.

Страдательный залог. Особенности перевода пассивных конструкций на русский язык. Особенности перевода сложносочиненных предложений. Особенности перевода сложноподчиненных предложений. Бессоюзное присоединение определительных, дополнительных придаточных предложений. Наиболее употребительные сокращения, встречающиеся в деловой переписке. Формальные признаки логико-смысловых связей между

элементами текста (союзы, союзные слова, клишированные фразы, вводные обороты и конструкции).

«Математика 2 (Спецглавы математики)»

Б.1.В.04 Вариативная часть

Цель дисциплины: развитие абстрактного мышления, формирование математической базы знаний и способности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-4.

Объем дисциплины – 135 часов, 5 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Определители, матрицы и линейные преобразования. Линейные преобразования. Решение систем линейных уравнений. Векторная алгебра. Прямая линия на плоскости. Кривые 2-ого порядка. Плоскость и прямая в пространстве.

Определители квадратных матриц (определители n -ого порядка). Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки и столбца. Определители второго и третьего порядка, свойства и способы вычисления. Различные виды матриц. Сложение матриц и умножение на число, произведение матриц. Обратная матрица, условие её существования. Ранг матрицы и способы его вычисления.

Метод Крамера. Матричный метод. Метод Гаусса (метод последовательного исключения неизвестных).

Геометрические векторы, длина (модуль) вектора. Коллинеарные и компланарные векторы. Линейные операции над векторами: умножение вектора на число, сложение векторов. Линейная зависимость векторов. Базис и разложение вектора по векторам базиса, координаты вектора. Линейные операции над векторами, заданными своими координатами. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Определение, свойства, применение.

Прямоугольная декартова система координат на плоскости и в пространстве. Уравнения линии на плоскости и поверхности в пространстве. Общее уравнение прямой на плоскости, уравнение в отрезках, каноническое уравнение. Нормальный и направляющий векторы для прямой на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.

Эллипс, гипербола, парабола. Свойства, канонические уравнения, эксцентриситет. Преобразования прямоугольных координат на плоскости.

Общее уравнение плоскости в пространстве, уравнение в отрезках. Нормальный вектор плоскости. Угол между плоскостями. Прямая линия в пространстве: общие уравнения, канонические уравнения, направляющий вектор. Угол между двумя прямыми в пространстве, угол между прямой и плоскостью.

Функции и их свойства. Предел последовательности и функции, его свойства. Непрерывность функции. Производная функции и дифференциал. Неопределенное и определенное интегрирование.

Постоянные и переменные величины. Функция, область определения, графическое изображение. Целые и дробные рациональные функции. Элементарные функции

Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Основные теоремы о бесконечно малых. Теоремы о пределах. Предел монотонной ограниченной последовательности. Замечательные пределы. Непрерывность в точке и на отрезке. Точки разрыва функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

Непрерывность в точке, в интервале, на отрезке. Точки разрыва функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Непрерывность элементарных функций.

Определение производной. Геометрический смысл. Необходимое условие существования. Таблица основных производных, правила дифференцирования. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Производная n -го порядка. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Применение производной и дифференциала. Теоремы о дифференцируемых функциях (теоремы Ролля, Лагранжа, Коши). Правило Лопиталя отыскания пределов. Исследование функций.

Первообразная функция. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных неопределённых интегралов, непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование по частям.

Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Геометрический, экономический и физический смысл и свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определённом интеграле, интегрирование по частям. Вычисление площадей плоских фигур. Несобственные интегралы.

Понятие функции нескольких переменных. Определение, область определения, графики, линии уровня. Дифференциальное исчисление

функции нескольких переменных. Частные производные. Градиент, производная по направлению. Дифференциал.

Дифференциальные уравнения 1-ого порядка и их применение. Дифференциальные уравнения 2-ого порядка и их применение. Числовые и степенные ряды.

Дифференциальные уравнения первого порядка. Общее и частное решения. Интегральные кривые. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные и линейные уравнения первого порядка, уравнения Бернулли.

Линейные однородные уравнения и свойства их решений. Линейно зависимые и линейно независимые функции. Теорема о структуре общего решения линейного однородного уравнения. Линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение, его корни и соответствующее общее решение рассматриваемого дифференциального уравнения. Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод неопределенных коэффициентов.

Основные понятия. Знакоположительные ряды. Необходимый и достаточный признаки сходимости. Признак Даламбера, признак Коши, интегральный признак сходимости. Знакопеременные и знакопеременные числовые ряды. Признак сходимости Лейбница.

Радиус и интервал сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Применение рядов в приближённых вычислениях значений функций и определённых интервалов.

Случайные события и случайные величины. Элементы математической статистики.

События, их классификация, вероятность события. Непосредственные вычисления вероятности (классический, геометрический, статистический метод). Операции над событиями.

Теорема сложения и умножения вероятностей. Формула Бернулли. Формулы полной вероятностей и Байеса. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Дискретные и непрерывные случайные величины. Ряд, функция, плотность распределения, числовые характеристики (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана). Основные законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин (биномиальный, геометрический, нормальный, показательный, равномерное распределение).

Формы представления статистических данных. Выборка, статистический ряд. Точечное и интервальное оценивание. Метод моментов оценивания параметров. Проверка статистических гипотез.

«Прикладная физика»

Б.1.В.05 Вариативная часть

Цель дисциплины: формирование представлений, понятий, знаний о фундаментальных законах классической и современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов измерений и исследований.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК- 4

Объём дисциплины –54 часов, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Решение практических задач с применением законов кинематики, динамики материальной точки и твердого тела, а также законов сохранения. Расчет процессов, происходящих с газами. Применение законов термодинамики для описания процессов, происходящих в тепловых машинах. Применение законов электростатики для расчета электрических полей. Расчет разветвленных электрических цепей с помощью правил Кирхгофа. Особенности последовательного и параллельного соединений проводников. Определение к.п.д. источника тока. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Трансформатор. К.п.д. трансформатора.

«Прикладная математика»

Б.1.В.06 Вариативная часть

Цель дисциплины: формирование представлений, понятий, знаний о фундаментальных законах классической и современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов измерений и исследований.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК- 4

Объём дисциплины –108 часа, 4 зачётные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Определители, матрицы и линейные преобразования. Линейные преобразования. Решение систем линейных уравнений. Векторная алгебра. Прямая линия на плоскости. Кривые 2-ого порядка. Плоскость и прямая в пространстве.

Определители квадратных матриц (определители n -ого порядка). Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки и столбца. Определители второго и третьего порядка, свойства и способы вычисления. Различные виды матриц. Сложение матриц и умножение на число, произведение матриц. Обратная матрица, условие её существования. Ранг матрицы и способы его вычисления.

Метод Крамера. Матричный метод. Метод Гаусса (метод последовательного исключения неизвестных).

Геометрические векторы, длина (модуль) вектора. Коллинеарные и компланарные векторы. Линейные операции над векторами: умножение вектора на число, сложение векторов. Линейная зависимость векторов. Базис и разложение вектора по векторам базиса, координаты вектора. Линейные операции над векторами, заданными своими координатами. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Определение, свойства, применение.

Прямоугольная декартова система координат на плоскости и в пространстве. Уравнения линии на плоскости и поверхности в пространстве. Общее уравнение прямой на плоскости, уравнение в отрезках, каноническое уравнение. Нормальный и направляющий векторы для прямой на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.

Эллипс, гипербола, парабола. Свойства, канонические уравнения, эксцентриситет. Преобразования прямоугольных координат на плоскости.

Общее уравнение плоскости в пространстве, уравнение в отрезках. Нормальный вектор плоскости. Угол между плоскостями. Прямая линия в пространстве: общие уравнения, канонические уравнения, направляющий вектор. Угол между двумя прямыми в пространстве, угол между прямой и плоскостью.

Функции и их свойства. Предел последовательности и функции, его свойства. Непрерывность функции. Производная функции и дифференциал. Неопределенное и определенное интегрирование.

Постоянные и переменные величины. Функция, область определения, графическое изображение. Целые и дробные рациональные функции. Элементарные функции

Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Основные теоремы о бесконечно малых. Теоремы о пределах. Предел монотонной ограниченной последовательности. Замечательные пределы. Непрерывность в точке и на отрезке. Точки разрыва функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

Непрерывность в точке, в интервале, на отрезке. Точки разрыва функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Непрерывность элементарных функций.

Определение производной. Геометрический смысл. Необходимое условие существования. Таблица основных производных, правила дифференцирования. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Производная n -го порядка. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Применение производной и дифференциала. Теоремы о дифференцируемых функциях (теоремы Ролля, Лагранжа, Коши). Правило Лопиталя отыскания пределов. Исследование функций.

Первообразная функция. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных неопределённых интегралов, непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование по частям.

Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Геометрический, экономический и физический смысл и свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определённом интеграле, интегрирование по частям. Вычисление площадей плоских фигур. Несобственные интегралы.

Понятие функции нескольких переменных. Определение, область определения, графики, линии уровня. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Частные производные. Градиент, производная по направлению. Дифференциал.

Дифференциальные уравнения 1-ого порядка и их применение. Дифференциальные уравнения 2-ого порядка и их применение. Числовые и степенные ряды.

Дифференциальные уравнения первого порядка. Общее и частное решения. Интегральные кривые. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные и линейные уравнения первого порядка, уравнения Бернулли.

Линейные однородные уравнения и свойства их решений. Линейно зависимые и линейно независимые функции. Теорема о структуре общего решения линейного однородного уравнения. Линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение, его корни и соответствующее общее решение рассматриваемого дифференциального уравнения. Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод неопределённых коэффициентов.

Основные понятия. Знакоположительные ряды. Необходимый и достаточный признаки сходимости. Признак Даламбера, признак Коши,

интегральный признак сходимости. Знакопеременные и знакопеременные числовые ряды. Признак сходимости Лейбница.

Радиус и интервал сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Применение рядов в приближённых вычислениях значений функций и определённых интервалов.

Случайные события и случайные величины. Элементы математической статистики.

События, их классификация, вероятность события. Непосредственные вычисления вероятности (классический, геометрический, статистический метод). Операции над событиями.

Теорема сложения и умножения вероятностей. Формула Бернулли. Формулы полной вероятностей и Байеса. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Дискретные и непрерывные случайные величины. Ряд, функция, плотность распределения, числовые характеристики (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана). Основные законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин (биномиальный, геометрический, нормальный, показательный, равномерное распределение).

Формы представления статистических данных. Выборка, статистический ряд. Точечное и интервальное оценивание. Метод моментов оценивания параметров. Проверка статистических гипотез.

«Информатика»

Б1.В.07 - Вариативная часть.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными, базовыми понятиями информатики, техническими и программными средствами реализации информационных процессов, содействие накоплению знаний в области информационных технологий, формирование навыков применения информационных технологий в профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7.

Объём дисциплины – 81 часа, 3 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: диф.зачет

Содержание дисциплины: Введение в информатику. Качественные характеристики информации. Классификация информации. Качественные характеристики информации. Классификация информации. Кодирование и измерение информации. Информационные процессы и системы. Безопасность информации Системы счисления. Представление информации в

ЭВМ. Понятие ЭВМ. История и перспективы развития ЭВМ. Логические основы устройств ЭВМ. Технические и программные средства ЭВМ. Моделирование как метод познания. Основы алгоритмизации и программирования. Технологии компьютерной обработки текста. Технологии обработки данных в электронных таблицах. Компьютерная графика и мультимедийные технологии. Теория баз данных. Системы управления базами данных (СУБД). Сетевые технологии обработки информации.

«Прикладное программирование»

Б1.В.08- Вариативная часть.

Цель дисциплины: освоение студентами основ программирования и приобретение практических навыков для их эффективного применения в профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7.

Объём дисциплины – 135 часов, 5 зачётных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Введение. Качественные характеристики информации. Классификация информации. Кодирование и измерение информации. Информационные процессы и системы. Безопасность информации. Системы счисления. Представление информации в ЭВМ. Понятие ЭВМ. История и перспективы развития ЭВМ. Логические основы устройств ЭВМ. Технические и программные средства ЭВМ. Моделирование как метод познания. Основы алгоритмизации и программирования. Интегрированная среда программирования VBA. Основные понятия языка программирования VBA. Операторы перехода. Массивы. Процедуры и функции. Строки и файлы.

«Экология»

Б1.В.09 Вариативная часть

Цель дисциплины: сформировать базовые знания студентов в области экологии, привить навыки к экологическому образованию и формированию у студентов экологического мировоззрения. Формирование у студентов устойчивых знаний основных экологических законов и умения применять их в исследовательской, производственной и природоохранной деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:ПК-9.

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Содержание дисциплины: Становление экологии. Развитие современной экологии. Экологические факторы и их действие. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Атмосферный воздух, как объект экологических отношений. Определение понятия «загрязнение окружающей среды». Классификация загрязняющих факторов. Природные ресурсы биосферы и загрязнение среды. Классификация природных ресурсов. Экология человека. Среда обитания человека. Окружающая среда и здоровье человека. Воздушные ресурсы биосферы и глобальные экологические проблемы. Парниковый эффект и глобальное потепление климата. Государственный мониторинг и контроль за охраной атмосферного воздуха. Водные ресурсы биосферы и глобальные экологические проблемы. Загрязнение водных ресурсов и экологические последствия. Государственный контроль за использованием и охраной водных ресурсов. Земельные ресурсы биосферы и глобальные экологические проблемы. Охрана почв от загрязнения и разрушения. Обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды. Обзор действующих нормативно-правовых актов в области защиты и охраны окружающей среды. Организация охраны природы в России. Экологическое воспитание, образование и культура. Принципы международного экологического сотрудничества. Природные и техногенные экологические ситуации.

«Теория механизмов и машин»

Б1.В.10 – обязательная дисциплина вариативной части

Целью освоения дисциплины – теория механизмов и машин являются: познание наиболее общих законов механического движения и взаимодействия материальных тел; умение их применять для объяснения механических явлений; дать теоретические основы инженерных расчётов статики, кинематики и динамики механизмов и машин; уметь применять знания при решении простых задач механики.

Требования к уровню освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6.

Объём дисциплины – 135 часов, 5 зачётных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Основы построения машин и механизмов. Кинематические характеристики механизмов. Исследование движения механизмов и машин с жесткими звеньями. Силовой расчет механизмов и

уравновешивание роторов и механизмов. Виброактивность и виброзащита машин. Синтез рычажных и манипуляционных механизмов. Синтез и анализ зубчатых механизмов.

Синтез многозвенных, планетарных и волновых зубчатых передач. Синтез и анализ кулачковых механизмов.

«Электротехника, электроника и электропривод»

Б.1.В.11 Вариативная часть

Цель дисциплины: Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков анализа электрических цепей, электромагнитных и электронных устройств, получение навыков создания и эксплуатации систем автоматизированного электропривода, электрической части систем комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственных машин и технологических установок.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2 ПСК-1.1.

Объём дисциплины – 135 часа, 5 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет, зачет.

Содержание дисциплины: Электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи синусоидального тока. Трёхфазные цепи. Трансформаторы и электрические машины. Электронные приборы и электронные устройства. Основные понятия электропривода. Динамика электропривода. Выбор электродвигателя для различных режимов работы. Схемы и аппаратура управления электроприводами. Установки электрического освещения. Электрооборудование основных сельскохозяйственных машин и механизмов. Электрооборудование основных сельскохозяйственных технологических процессов. Электрооборудование поточно-технологических линий ферм крупного рогатого скота. Электрооборудование технологических процессов закрытого грунта. Электрооборудование систем горячего и холодного водоснабжения. Электрооборудование сушильных установок. Электрооборудование насосов и вентиляторов. Электрооборудование центрифуг. Электрооборудование ремонтного производства. Электрооборудование транспортёров, крановых механизмов. Электрооборудование кормоприготовительных машин и агрегатов. Электрооборудование машин с кривошипно-шатунным механизмом. Нормируемые параметры освещения в производственных помещениях. Устройство, область применения, схема подключения осветительных установок с лампами накаливания. Назначение и особенности

галогеновых ламп накаливания. Устройство, область применения, схема подключения осветительных установок с люминесцентными лампами низкого давления. Устройство, область применения, схема подключения осветительных установок с люминесцентными дуговыми ртутными лампами высокого давления. Стартерные схемы включения люминесцентных ламп с номинальным напряжением 220 и 110 вольт. Методы расчёта мощности осветительной установки. Эксплуатация и ремонт осветительных установок.

«Химия»

Б.1.В.12 Вариативная часть

Цель дисциплины: углубление современных представлений в области химии как одной из фундаментальных наук, без знания основ которой невозможна подготовка бакалавров. В программе подчеркивается ведущая роль химии как науки о веществе, составляющем основу материального мира.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1,4.

Объём дисциплины – 108 часа, 4 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Содержание дисциплины: Цели изучения дисциплины. Связь химии с другими науками. Формулировки основных законов химии. Атом, молекула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, молярная масса. Основные классы неорганических соединений. Понятие «термодинамическая система». Принципы классификации термодинамических систем. Основные функции термодинамических систем. I-ый и II-ой законы термодинамики. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса. Скорость реакции. Факторы, на нее влияющие. Формулировка закона действующих масс. Формулировка правила Вант-Гоффа. Факторы, влияющие на сдвиг химического равновесия. Понятие «растворы». Принципы классификации растворов. Способы количественного выражения состава растворов. Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации С. Аррениуса. Разделение электролитов на сильные и слабые. Константы диссоциации слабых электролитов. «Ионное произведение воды». Формулы для расчёта рН и рОН водных сред. Гидролиза. Три основных варианта протекания гидролиза. Условия выпадения и растворения осадков электролитов. Окислительно-восстановительные процессы. Наиболее распространённые окислители и восстановители. Виды коррозии. Методы защиты металлов и сплавов от

коррозии. Формулировка периодического закона Менделеева. Металлические и неметаллические свойства элементов. Формулировки правил Паули, Хунда и Клечковского. Электронные формулы. Основные типы химической связи. Основные принципы метода валентных связей (ВС) и метода молекулярных орбиталей (МО). Качественная реакция. Аналитические группы катионов и анионов. Основные методы количественного анализа. Основные методы физико-химического анализа.

«Маркетинг»

Б.1.В.13 Вариативная часть.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся умений и навыков, нацеленных на: концептуальное представление о роли маркетинга в организационном механизме функционирования современных субъектов рынка; способность координирования и эффективной реализации маркетинговых исследований.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ПК- 16.

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Понятие и роль маркетинга в системе управления предприятием. Эволюция концепций маркетинга. Сущность концепций маркетинга 2-D и 3-D. Концептуальные основы современных теорий маркетинга. Уровни применения маркетинга. Виды и методы маркетинга. Портфельные стратегии. Стратегии роста. Конкурентные преимущества предприятия. Функциональный уровень управления маркетингом. Сегментация рынка. Сегментация рынка и диагностика конкурентной среды в системе Понятие и уровни разработки товара в маркетинге. Классификации товаров. Понятие, виды и характеристики жизненных циклов товара. Маркетинговые стратегии разработки новых товаров. Управление разработкой новых товаров. Понятие, виды и характеристики товарного ассортимента. Понятие ценовой политики и ее роль в системе маркетингового управления предприятием. Этапы формирования ценовой политики предприятия. Общие и специфические факторы ценообразования на уровне предприятия. Виды цен, методы ценообразования. Понятие и функции маркетинговой логистики. Понятие и виды логистических каналов (прямые, эшелонированные, гибкие). Каналы распределения товаров. Виды распределительных маркетинговых систем. Методические подходы к классификации маркетинговых коммуникационных

технологий (общемировой и российский опыт). Характеристика ATL-коммуникаций. Характеристика BTL-коммуникаций. Концепция интегрированных маркетинговых коммуникаций. Рекламное законодательство: мировой и российский опыт. Социальная ответственность маркетинговых коммуникаций. Понятие и виды маркетинговых исследований (количественные и качественные методы). Разработка программы маркетинговых исследований. Современные методы маркетинговых исследований рынка. Производственный и потребительский потенциалы рынка. Понятие и методы оценки емкости рынка. Конкурентные позиции и стратегии.

«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Б1.В.14 Вариативная часть. Дисциплины по выбору

Цель 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 будущей профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК – 8.

Объем дисциплины – 246 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачеты.

Содержание дисциплины: Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Средства, методы, принципы воспитания, быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Взаимосвязь в развитии физических качеств и возможности направленного воспитания отдельных качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности.

Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Подвижные игры.

Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, и бег по пересечённой местности, Эстафетный бег. Прыжки в длину. Метание гранаты

Баскетбол

Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча. Ловля мяча. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра.

Волейбол.

Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Подача мяча. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра.

Футбол.

Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяча. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении. Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра.

Настольный теннис.

Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки. Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, свеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра.

Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений.

Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний.

Развитие и современное состояние автомобилизации

Б1.В.ДВ.01.01 Вариативная часть

Цель дисциплины: ознакомить студентов с основами знаний в области создания и развития автомобилестроения.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПСК-1,1.

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины: Вводные положения. Общие тенденции и проблемы развития автомобильного транспорта. Автомобиль и автомобилизация в современном понимании. Изобретение колеса. Сила тяги, необходимая для перемещения груза при скольжении и качении. Предыстория экипажей, приводимых в движение мускульной силой животных и человека. Ручные и гужевые повозки древнего мира. Начало организации дорожного движения. Безрельсовый транспорт Средних веков. Роль процесса развития конных повозок в создании автомобиля. Преемственность в конструкции автомобилей каретных технических разработок и использование сложившейся терминологии. Типы кузовов легковых автомобилей (купе, фаэтон, кабриолет, ландо, седан). Самодвижущиеся повозки. Попытки освободиться от конной тяги. "Самокатка" Ивана Петровича Кулибина. Использование трансмиссии со ступенчатым изменением передаточного числа и маховика, позволяющих приспособить силовой привод к условиям движения. "Беговая машина" Карла Фридриха Драйза. Разработка и применение на ней "автомобильных" механизмов (подшипников качения, цепной передачи, межколесного дифференциала, пневматических шин). Паровая машина второй половины XVIII века как транспортный двигатель. «Паровая телега» Никола-Жозефа Кюньо (1767 г.) Развитие безрельсовых паровых повозок в XIX веке. Конкурентная борьба против паровых повозок в Англии. Паровые автомобили Франции. Особенности эксплуатации и недостатки паровой силовой установки.

Газовый двигатель Этьена Лемуара (1860 г.): принцип действия и основы устройства; достоинства и недостатки. Четырехтактный газовый двигатель Николая-Августа Отто и Евгения Лангена (1876 г.). Двигатель Готлиба Даймлера на жидком топливе (1883 г.) - первый автомобильный ДВС. Основные технические характеристики и особенности устройства. Совершенствование автомобильного ДВС к началу XX века. Готлиб Даймлер и Карл Бенц - признанные миром изобретатели автомобиля (1885 г.) Первый (трехколесный) автомобиль К.Бенца. Первый (двухколесный) и второй (четырёхколесный) автомобили Г.Даймлера. Превращение «безлошадного экипажа» в автомобиль. Совершенствование ДВС рост его мощности, как основные факторы формирования концепции автомобиля, отличной от конной повозки. Появление первых электромобилей, и основные технические

параметры. История развития электромобилей. Применение электромобилей в различных странах. Три периода истории развития автомобиля (по Ф. Пикару): изобретательский (до 1918 г.), инженерный (до 40-х годов) и дизайнерский (или стилистический).

Особенности конструкции автомобиля конца 1930-х годов. Совершенствование приборов системы питания. Улучшение эксплуатационных показателей автомобиля: увеличение мощности двигателя, улучшение приемистости.

Новые требования к автомагистралям. Наступление автомобильного транспорта на железнодорожный. Первые отечественные автомобили и мотоциклы. Организация массового производства автомобилей "АМО-3" (1931 г.), ГАЗ-АА и ГАЗ-А (1932 г.). Отечественное автомобилестроение к 1941 г.

Отечественные автомобили в Великой Отечественной войне. Автомобили повышенной проходимости "ЗИС-6", "ГАЗ-ААА", "ГАЗ-ТК", "ГАЗ-21", "ЗИС-42". Послевоенный период отечественного автомобилестроения: "Победа М-20" - новое слово в автомобилестроении. Липгарт А.А. и Самойлов В. Достоинства конструкции автомобилей "ЗИМ ГАЗ-12" и "ЗИС-110". Внедрение новой системы сборочного производства (толкающие конвейеры). Обновление парка базовых моделей грузовых автомобилей: ЗИЛ-130, ГАЗ-52, ГАЗ-53А, ГАЗ-66, КАЗ-605, МАЗ-500. Строительство новых заводов в РФ: «Ижмаш», «ВАЗ», «КамАЗ». Нарращивание выпуска автомобилей в СССР, достижение рекордного уровня. Экспорт автомобилей «ВАЗ». Начало производства автомобилей нового поколения. Развитие сборочного производства иностранных автомобилей. Главные проблемы, требующие решения: топливные ресурсы, воздействие на окружающую среду, безопасность движения. Закономерности, определяющие влияние массы автомобиля. Возможности снижения массы (рациональная компоновочная схема, применение пластмасс, легких сплавов и других прогрессивных материалов. Альтернативные виды топлива: природный газ, спиртовое топливо, растительное масло, водород. Нетрадиционные типы двигателей: роторно-поршневые, газотурбинные, паровые машины, двигатели Стирлинга. Электромобили. Аккумуляторы энергии: инерционный аккумулятор, тепловой аккумулятор, водородный аккумулятор.

Документооборот и делопроизводство

Б1.В.ДВ.01.02 Вариативная часть

Цель дисциплины: приобретение и усвоение студентами знаний основ современного делопроизводства и документационного обеспечения управления деятельности предприятий, что поможет специалисту четко и грамотно составлять и оформлять различные документы – носители информации, пронизывающие все аспекты управления, соблюдать основные правила и стиль деловой и коммерческой корреспонденции, что в конечном итоге, повысит эффективность деятельности предприятия и конкурентоспособность в условиях рыночной экономики.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-16.

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины: Модуль 1. Теоретические основы делопроизводства

Понятие документационного обеспечения управления в кадровой работе (ДОУ КР). Классификация документов. Проблемы эффективности в организации ДОУ. Формы журналов регистрации документов на предприятии.

Организационно-распорядительная документация и требования к ее оформлению. ГОСТ Р6.30-2003 и изменения к нему. Схемы расположения реквизитов, требования к их оформлению, требования к бланкам документов и их оформлению. Элементы унификации ОРД: формат бумаги, служебные поля, расположение, содержание и правила исполнения реквизитов.

Документы, регламентирующие управление персоналом на предприятии. Структура предприятия. Положение о персонале. Положение о подразделении. Трудовой распорядок. Штатное расписание. Должностная инструкция. Документы, регламентирующие организацию и деятельность кадровой службы предприятия. Положение о кадровой службе. Инструкция по организационно- документационному обеспечению кадровой работы предприятия. Должностная инструкция работника кадровой службы.

Модуль 2. Требования и регламенты документооборота

Порядок оформления документов при приеме на работу. Резюме. Сопроводительное письмо. Анкета. Автобиография. Личное заявление. Трудовой договор. Приказ о приеме на работу. Журнал регистрации о приеме на работу. Порядок учета кадров. Ведение личных дел. Личная карточка. Алфавитная картотека. Журнал регистрации личных дел. Порядок обработки персональных данных работников предприятия.

Порядок перевода работника. Приказ о переводе. Заявление о переводе. Порядок расторжения трудового договора с работником. Порядок оформления и учета, хранения трудовых книжек. Бланк трудовой книжки. Журнал учета трудовых книжек.

Систематизация документов на предприятии. Номенклатура дел. Шахматка. Особенности хранения документов. Архивация документов. Перечень документов, подлежащих хранению. Современные способы и техника создания документов.

«Основы логистики»

Б1.В.ДВ.02.01 Вариативная часть.

Цель дисциплины: изучение и практическое освоение студентами знаний и профессиональных навыков в области логистики, как науки об управлении материальными потоковыми процессами на всех этапах воспроизводственного цикла в соответствии с рыночным спросом с целью обеспечения системной взаимосвязи распределения с производством, закупками, хранением и транспортированием.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-17

Объем дисциплины – 81 часов, 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Содержание дисциплины: История возникновения логистики и происхождения термина. Определение понятия логистики. Исторические предпосылки и этапы развития логистики. Значение, цели, задачи и объект логистики. Уровни развития логистики на предприятии. Материальные потоки и их виды. Финансовые и информационные потоки в логистике, их классификация. Понятие логистической операции. Факторы, влияющие на объем логистической операции.

Определение функций логистики, их классификация. Базисные, ключевые и поддерживающие логистические функции. Факторы, влияющие на объем логистических функций: отраслевые, региональные и внутрипроизводственные.

Понятие логистической системы. Звенья логистической системы: генерирующие, преобразующие и поглощающие, материальные и сопутствующие им информационные потоки. Понятие логистической цепи, их виды. Виды логистических систем. Макрологистические системы: понятие, классификация, задачи и критерии оптимальности.

Сущность, цели, задачи и функции закупочной логистики. Механизм закупочной логистики. Планирование потребности в материальных ресурсах: виды потребностей, этапы планирования, методы планирования. Планирование закупок: методы и способы закупок. Этапы проведения закупок. Порядок обоснования выбора поставщика. Стандарт рейтинговой оценки поставщика. Методы выбора поставщика (идеальный поставщик, бальная оценка, расстановка приоритетов, оценка по трем показателям).

Понятие материального запаса, их виды. Причины создания запасов. Функции запасов. Определение оптимальных размеров запасов. Основные системы управления запасами (с фиксированным размером запаса, с фиксированным интервалом времени между поставками, с установленной периодичностью пополнения запасов, по минимуму).

Содержание и цели производственной логистики. Пути оптимизации материальных потоков в производстве. Основные операции производственной логистики. Способы управления материальными потоками внутри производства. Организация материальных потоков в непоточном и поточном производстве. Гибкость производственных мощностей. Оптимизация материальных потоков в пространстве и времени.

Сущность сбытовой логистики. Цели, задачи и функции сбытовой логистики. Взаимосвязь логистики и маркетинга. Стратегии распределительной логистики. Каналы распределения товаров. Типы посредников. Правила сбытовой логистики. Стратегия сбытовой логистики в различных предприятиях. Каналы распределения товаров. Цепи распределения.

Сущность и задачи транспортной логистики. Факторы выделения транспорта в самостоятельную область применения логистики. Принципы транспортной логистики. Основные характеристики транспортных систем. Виды транспорта и их материально-техническая база. Способы и схемы доставки товаров. Выбор транспортного средства. Системы управления транспортными потоковыми процессами. Модели перевозок: унимодальная, амодальная, мультимодальная, интермодальная. Методические основы составления плана перевозок. Тарифы и их применение.

Ценовые стратегии в логистике. Формирования цены на различных типах рынков, критерии их эффективности. Оценка и методика расчета экономической эффективности функционирования логистических систем.

«Бизнес-планирование»

Б1.В.ДВ.02.02. Вариативная часть.

Цель дисциплины: овладение студентами специальными знаниями в области методологии планирования предпринимательской деятельности, разработке и коммерческой оценке бизнес-планов.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-17, ПСК-1.3,1.4,1.8.

Объем дисциплины – 81 часов, 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Содержание дисциплины: Модуль 1. Сущность и содержание бизнес-планирования

Сущность основных понятий: «планирование», «план», «прогнозирование», «прогноз», «система планирования». Цели планирования. Проблемы российской практики планирования агробизнеса. Особенности подходов к бизнес-планированию в России и за рубежом.

Планирование как область знания. Методология, организация, метод, методика и формы планирования. Типы планирования и виды планов. Проекты и программы. Система планов и их взаимосвязь. Подходы к организации планирования на предприятиях. Принципы планирования.

Перемены и неопределенность в современном бизнесе. Сущность стратегического планирования. Стратегия, виды стратегий и уровни ее разработки. Взаимосвязь стратегии и планирования. «Дилемма планирования». Сущность бизнес-планирования и бизнес-плана, его цели и задачи. Процесс бизнес-планирования и предъявляемые к нему требования. Роль и значение бизнес-планирования для малого и среднего бизнеса.

Методы планирования и прогнозирования. Методы стратегического и конкурентного анализа. Методы прогнозирования. Метод построения сценариев. Балансовый, нормативный, расчетно-аналитический методы. Методы календарного планирования и имитационного моделирования. Методика ЮНИДО, технико-экономическое обоснование проекта. Виды информации, используемой в бизнес-планировании, и источники ее получения. Плановые показатели, нормы и нормативы.

Модуль 2. Организация процесса бизнес-планирования

Понятие бизнес-идеи. Источники бизнес-идей. Методы выработки бизнес-идей. Содержание бизнес-идеи и способы ее представления. Презентация бизнес-идеи.

Сущность бизнес-модели и ее значение. Задачи, решаемые с помощью бизнес-модели. Структура бизнес-модели и критерии ее оценки.

Основные этапы разработки бизнес-плана. Общая структура бизнес-плана: резюме, краткое содержание, описание бизнеса, анализ рынка, план

маркетинга, план производства, организационный план, финансовый план, анализ и оценка рисков. Общие требования к структуре и содержанию бизнес-плана. Основные рекомендации по разработке бизнес-плана. Структура резюме и краткого содержания бизнес-плана.

Модуль 3. Инструментарий бизнес-планирования

Показатели для финансового анализа. Основные экономические показатели бизнес-среды Экономические показатели внутренней среды проекта. Показатели для финансового анализа.

Анализ безубыточности. Оценка и анализ экономической эффективности проектов. Анализ чувствительности

Основные программные продукты, используемые в бизнес-планировании. Общая характеристика аналитической системой Project Expert. Основы моделирования бизнеса и оценки бизнес-планов в Project Expert.

«Основы инженерного творчества»

Б1.В.ДВ.03.01 Вариативная часть.

Цель дисциплины: получение сведений об основах инженерного творчества, научно-исследовательской работы; приобретение навыков применения методов теоретических и экспериментальных исследований в инженерном деле, навыков выполнения обработки экспериментальных данных.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5, ОПК -6, ПСК-1.2.

Объем дисциплины – 54 часа, 2 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Содержание дисциплины: Общие сведения о техническом творчестве. Понятие технической системы. Научно – технический прогресс. Функция системы. Рационализация производства. Рационализаторские предложения. Новое предложение. Полезная модель. Изобретение. Открытие. Тема изобретения. Выбор творческой задачи. Основная черта изобретения. Поиск аналогов и прототипов. Этапы проектирования, технологические и технические системы, средства для производства сельскохозяйственной продукции и объектов. Понятие о законах развития технических систем. Алгоритм решения изобретательских задач. Модификации АРИЗ. Синтетическая стадия. Технические противоречия. Основные приёмы устранения технических противоречий. Микро и макроуровни в решении изобретательских задач. Виды интеллектуальной собственности. Авторское

право. Порядок проведения патентных исследований. Основная нормативно – техническая документация проведения патентных исследований.

«Планирование и анализ технического эксперимента»

Б1.В.ДВ.03.02. Вариативная часть.

Цель дисциплины: получение умений выпускников решать теоретические задачи по планированию технического эксперимента и анализу полученных данных. В соответствии с целью, данная дисциплина изучается в той мере, в какой это необходимо для подготовки специалиста, владеющего этими умениями.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5, ОПК -6.

Объем дисциплины – 54 часа, 2 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Содержание дисциплины: Примерная тематика экспериментальных исследований, методы формулирования цели и задач эксперимента, виды экспериментов. Виды источников, отечественная и зарубежная научно – техническая литература, алгоритм поиска информационных источников, анализ литературы. Этапы проектирования, технологические и технические системы, средства для производства сельскохозяйственной продукции и объектов. Последовательность проведения эксперимента, виды эксперимента, приборное обеспечение эксперимента. Виды обработки данных, статистическая обработка, многокритериальная обработка данных, применение прикладных программ при обработке данных.

«Статистические методы в расчетах надежности машин»

Б1.В.ДВ.04.01 Относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Цель дисциплины: Первичное ознакомление студентов с будущим направлением профессиональной деятельности, системой профессиональных, организационных, управленческих и научных требований, предъявляемых к выпускникам при их назначении на первичные должности для работы на предприятиях АПК, организациях и учреждениях различных форм собственности, создание условий для успешной адаптации студентов первого курса к освоению учебного материала в процессе обучения в вузе.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-9, ПК-11

Объём дисциплины – 81 часов, 3 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Содержание дисциплины:

Цели и задачи дисциплины. Основные термины и определения схем имитационного моделирования надежности машин. Информационная модель работы механической системы. Отказы механических систем

Случайные факторы и их модели. Моделирование случайных событий. Моделирование дискретных случайных величин. Моделирование непрерывных случайных величин методом обращения. Моделирование экспоненциальной случайной величины

Задачи планирования. Теоретическое решение задачи планирования. Метод гистограмм. Интерактивный контроль

Классическая задача надёжности машин. Аналитический метод расчёта надёжности машин. Статистический метод расчёта надёжности машин. Пример статистического расчёта надёжности машин. Сравнение аналитического и статистического методов расчёта надёжности машин

Общая характеристика аналитико – статистического подхода. Метод взвешивания. Примеры взвешенного моделирования

Метод расслоения. Схема расслоения эксперимента. Примеры расслоения эксперимента. проектирования технических систем. Аналитико – статистический расчёт вероятностно – временных характеристик технических систем. Модель и методика расчёта малых вероятностей потерь в технических системах

«Статистические методы в обработки экспериментальных данных»

Б1.В.ДВ.04.02 Относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Цель дисциплины: Первичное ознакомление студентов с будущим направлением профессиональной деятельности, системой профессиональных, организационных, управленческих и научных требований, предъявляемых к выпускникам при их назначении на первичные должности для работы на предприятиях АПК, организациях и учреждениях различных форм собственности, создание условий для успешной адаптации студентов первого курса к освоению учебного материала в процессе обучения в вузе.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-9, ПК-11

Объём дисциплины – 81 часов, 3 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Содержание дисциплины:

Цели и задачи дисциплины. Основные термины и определения схем имитационного моделирования надежности машин. Информационная модель работы механической системы. Отказы механических систем

Случайные факторы и их модели. Моделирование случайных событий. Моделирование дискретных случайных величин. Моделирование непрерывных случайных величин методом обращения. Моделирование экспоненциальной случайной величины

Задачи планирования. Теоретическое решение задачи планирования. Метод гистограмм. Интерактивный контроль

Классическая задача надёжности машин. Аналитический метод расчёта надёжности машин. Статистический метод расчёта надёжности машин. Пример статистического расчёта надёжности машин. Сравнение аналитического и статистического методов расчёта надёжности машин

Общая характеристика аналитико – статистического подхода. Метод взвешивания. Примеры взвешенного моделирования

Метод расслоения. Схема расслоения эксперимента. Примеры расслоения эксперимента. проектирования технических систем. Аналитико – статистический расчёт вероятностно – временных характеристик технических систем. Модель и методика расчёта малых вероятностей потерь в технических системах.

«УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ»

Б1.В.ДВ.05.01 Вариативная часть.

Цель освоения дисциплины:

Формирование у студентов понимания необходимости единого управления сквозными материальными потоками, ориентация обучающихся на целостное видение процессов в логистике на предприятиях технического сервиса.

Требования к уровню дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПК-1.

Объём дисциплины 54 часов, 2 зачётных единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины:

Основные свойства и характеристики больших технических систем. Определение понятий система, структура системы. Понятие об управлении. Составляющие и этапы процесса управления. Рациональное и оптимальное

управление. Связь управления с обучаемостью системы. Дерево целей (ДЦ) и дерево систем (ДС) автомобильного транспорта. Классификация подсистем и факторов ДЦ и ДС. Декомпозиция целей и ее методы. Структура ДЦ и ДС технической эксплуатации автомобилей. Постановка и решение инженерных и управленческих задач с использованием механизма ДЦ и ДС. Дерево целей и дерево систем как инструменты эффективного анализа и управления производством, их взаимодействие. Понятие о научно-техническом прогрессе. Производственная функция. Связь инноваций с технологиями. Роль развития производства. Этапы разработки и реализации нововведений. Эффективность инновационных решений. Роль фактора времени. Бизнес-план как инструмент планирования нововведений в рыночных условиях. Понятие инженерного и управленческого решения. Алгоритм принятия решения. Классификация методов принятия решения по способам, информации и аппарату. Принятие решений в условиях определенности и дефицита информации. Методы компенсации дефицита информации. Классификация методов интеграции мнений специалистов. Открытое обсуждение, метод комиссий, «мозговая атака», априорное ранжирование и др. Технология применения априорного ранжирования. Выбор экспертов, инструктаж, обработка и интерпретация экспертного опроса. Критерий пессимизма-оптимизма Гурвица. Особенности принятия решений в конфликтных ситуациях. Понятие о жизненном цикле системы и ее элементов. Жизненный цикл. Изменение показателей эффективности при старении подвижного состава. Реализуемые показатели качества системы и ее элементов, влияние на эффективность. Возрастная структура парка. Методы ее расчета, прогнозирования и управления. Дискретное и случайное списание. Финансирование процесса обновления технических систем. Лизинг как метод обновления технических систем. Содержание и методология определения эффективности технической эксплуатации автомобилей. Определение целевых нормативов инженерно-технической службы на основе анализа дерева целей автомобильного транспорта. Целевые нормативы первого, второго и третьего уровней.

«УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ»

Б1.В.ДВ.05.02 Вариативная часть.

Цель освоения дисциплины:

Формирование у студентов понимания необходимости единого управления сквозными материальными потоками, ориентация обучающихся на целостное видение процессов в логистике на предприятиях технического сервиса.

Требования к уровню дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПК-1.

Объём дисциплины 54 часов, 2 зачётных единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины:

Основные свойства и характеристики больших технических систем. Определение понятий система, структура системы. Понятие об управлении. Составляющие и этапы процесса управления. Рациональное и оптимальное управление. Связь управления с обучаемостью системы. Дерево целей (ДЦ) и дерево систем (ДС) автомобильного транспорта. Классификация подсистем и факторов ДЦ и ДС. Декомпозиция целей и ее методы. Структура ДЦ и ДС технической эксплуатации автомобилей. Постановка и решение инженерных и управленческих задач с использованием механизма ДЦ и ДС. Дерево целей и дерево систем как инструменты эффективного анализа и управления производством, их взаимодействие. Понятие о научно-техническом прогрессе. Производственная функция. Связь инноваций с технологиями. Роль развития производства. Этапы разработки и реализации нововведений. Эффективность инновационных решений. Роль фактора времени. Бизнес-план как инструмент планирования нововведений в рыночных условиях. Понятие инженерного и управленческого решения. Алгоритм принятия решения. Классификация методов принятия решения по способам, информации и аппарату. Принятие решений в условиях определенности и дефицита информации. Методы компенсации дефицита информации. Классификация методов интеграции мнений специалистов. Открытое обсуждение, метод комиссий, «мозговая атака», априорное ранжирование и др. Технология применения априорного ранжирования. Выбор экспертов, инструктаж, обработка и интерпретация экспертного опроса. Критерий пессимизма-оптимизма Гурвица. Особенности принятия решений в конфликтных ситуациях. Понятие о жизненном цикле системы и ее элементов. Жизненный цикл. Изменение показателей эффективности при старении подвижного состава. Реализуемые показатели качества системы и ее элементов, влияние на эффективность. Возрастная структура парка. Методы ее расчета, прогнозирования и управления. Дискретное и случайное списание. Финансирование процесса обновления технических систем. Лизинг как метод обновления технических систем. Содержание и методология определения эффективности технической эксплуатации автомобилей. Определение целевых нормативов инженерно-технической службы на основе

анализа дерева целей автомобильного транспорта. Целевые нормативы первого, второго и третьего уровней.

«Компьютерная графика»

Б.1.В.ДВ.06.01 Дисциплина по выбору вариативной части.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с примитивами и атрибутами интерактивных компьютерных систем для выполнения и редактирования чертежей, схем и текстовых конструкторских документов; решения задач геометрического моделирования.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-7.

Объём дисциплины – 3 зачетные единицы - 81 учебных часа.

Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Содержание дисциплины: Интерфейс программы Компас 3D. Виды документов Компас 3D. Приемы работы с документами. Ввод геометрических объектов: работа с панелью Геометрия, ввод данных в поля панели свойств, задание координат объектов.

Работа с панелями Размеры и Обозначения.

Создание документа фрагмент по образцу, выданному преподавателем.

Работа с панелью Редактирование.

Построение трех видов детали по заданию преподавателя.

Работа с расширенными панелями команд панели Геометрия.

Библиотеки материалов. Конструкторские библиотеки Компас 3D.

Построение технологических схем поточных линий по заданию преподавателя.

Заполнение спецификации в ручном и полуавтоматическом режиме. Связь между спецификацией и сборочным чертежом.

Заполнение штампа основной надписи. Ввод технических требований и других данных.

Способы создания 3D-моделей и основные правила при выполнении эскизов. Операции с поверхностями.

Создание чертежа детали по ее 3D-модели.

Построение 3D-сборки способами снизу-вверх и сверху-вниз. Связь между сборкой и моделями.

«Компьютерное конструирование»

Б1.В.ДВ.06.02 Дисциплина по выбору вариативной части.

Цель дисциплины: вооружение обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- применения ЭВМ на всех этапах проектирования;
- приобретения знаний и навыков, необходимых для выполнения проекта и подготовки конструкторской документации по проектируемому оборудованию.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-7.

Объём дисциплины – 3 зачетные единицы - 81 учебных часа.

Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Содержание дисциплины: Интерфейс программы Автокад . Виды документов Автокад . Приемы работы с документами. Ввод геометрических объектов: работа с панелью Геометрия, ввод данных в поля панели свойств, задание координат объектов. Работа с панелями Размеры и Обозначения. Создание документа фрагмент по образцу, выданному преподавателем. Работа с панелью Редактирование. Построение трех видов детали по заданию преподавателя. Работа с расширенными панелями команд панели Геометрия. Библиотеки материалов. Конструкторские библиотеки Автокад. Построение технологических схем поточных линий по заданию преподавателя. Заполнение спецификации в ручном и полуавтоматическом режиме. Связь между спецификацией и сборочным чертежом. Заполнение штампа основной надписи. Ввод технических требований и других данных. Способы создания - моделей и основные правила при выполнении эскизов. Операции с поверхностями. Создание чертежа детали по ее модели. Построение сборки способами снизу-вверх и сверху-вниз. Связь между сборкой и моделями.

«Введение в направление профессиональной деятельности»

Б1.В.ДВ.07.01 Вариативная часть (дисциплины по выбору)

Цель дисциплины: Первичное ознакомление студентов с будущим направлением профессиональной деятельности, системой профессиональных, организационных, управленческих и научных требований, предъявляемых к выпускникам при их назначении на первичные должности для работы на предприятиях, занимающихся конструированием, испытанием, изготовлением, ремонтом и эксплуатацией автомобилей и тракторов, организациях и учреждениях различных форм собственности, создание условий для успешной адаптации студентов первого курса к освоению учебного материала в процессе обучения в вузе.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4.

Объём дисциплины – 27 часов, 1 зачётная единица.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Предмет, задачи и методы дисциплины. Общая характеристика системы обучения в высшей школе России и за рубежом. Возникновение и становлении профессии инженер. Общая характеристика автомобилей и тракторов. Двигатель внутреннего сгорания и окружающая среда. Эксплуатация автомобилей и тракторов.

«Основы профессиональной деятельности»

Б1.В. ДВ.07.02 Вариативная часть (дисциплина по выбору)

Цель дисциплины: Первичное ознакомление студентов с будущим направлением профессиональной деятельности, системой профессиональных, организационных, управленческих и научных требований, предъявляемых к выпускникам при их назначении на первичные должности для работы на предприятиях, занимающихся конструированием, испытанием, изготовлением, ремонтом и эксплуатацией автомобилей и тракторов, организациях и учреждениях различных форм собственности, создание условий для успешной адаптации студентов первого курса к освоению учебного материала в процессе обучения в вузе.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4.

Объём дисциплины – 27 часов, 1 зачётная единица.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Предмет, задачи и методы дисциплины. Роль вуза в подготовке кадров. Общие сведения об автомобилях и тракторах. Технология машиностроения. Особенности транспортного и сельскохозяйственного машиностроения. Организационная структура автомобильного парка. Повышение эффективности автомобилей и тракторов в сельскохозяйственном производстве.

«Лицензирование и сертификация в сфере производства и эксплуатации автомобилей и тракторов»

Б1. В. ДВ.08.01 Вариативная часть

Цель дисциплины: получение студентами научно-практических знаний в области сертифицирования и лицензирования в сфере эксплуатации, проектирования и изготовления автомобилей и тракторов.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-8, ПСК-1.7.

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: термины и определения сертификации, ее виды; сертификация услуг и транспортных средств; задачи и участники сертификации классификация сервисных услуг и значение их добровольной сертификации; порядок подачи заявки и проведение сертификации; оформление сертификата соответствия и инспекционный контроль. добровольная сертификация услуг по грузовым перевозкам; сертификация услуг по пассажирским перевозкам (автобусное сообщение); сертификация транспортных средств для грузовых и пассажирских перевозок, экологические требования к ГСМ, отработавшим газам; проверка и сертификация тормозных систем; проверка и сертификация рулевой системы. сертификационные требования к конструкции автомобиля и их подтверждение; сертификационные требования к электронным системам, электрооборудованию автомобиля; сертификация световых приборов автомобиля; сертификация топливной системы двигателя сертификационные требования к дорожным условиям; обеспечение надежности водителей; сертификация автобусов сертификационные требования к дорожным условиям; обеспечение надежности водителей; сертификация автобусов организация лицензирования пассажирских перевозок какие лицензионные требования должны соблюдаться при пассажирских перевозках лицензионные требования по организации движения на маршруте лицензионные требования к шинам автомобилей и автобусов нормативная и законодательная база для международных перевозок; лицензионные требования к автоперевозчику; лицензионные требования к подвижному составу для международных перевозок; международные требования к водителям.

«Основы работоспособности технических систем»

Б1.В.ДВ.08.02 вариативная часть

Цель дисциплины: на основе знаний свойств, строения материалов, конструкции машин и оборудования, условий эксплуатации:

Получить знания в области обеспечения надежности машин, связать положения теории трения и изнашивания с работоспособностью узлов, агрегатов. Научиться методам экспериментальных оценок работоспособности машин, их технического состояния.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, ПК-5, ПК-14, ПСК-1.11

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Как проводить трибоанализ; назвать основные характеристики долговечности; методы расчета ресурса машин; как учитываются обслуживающие и ремонтные воздействия при расчетах долговечности; как режимы работы влияют на долговечность, назвать параметры оптимальной долговечности.

Назвать основные свойства смазок и их характеристики, как характеризуется гидродинамическая и граничная смазки, в чем состоит механизм действия смазки, назвать требования к смазкам, охарактеризовать изменения свойств смазок в эксплуатации. От чего зависят усталостные характеристики материалов; каковы условия усталостных процессов; охарактеризовать математическое описание процессов усталостного разрушения назвать основные виды коррозии и их причины; как окружающая среда влияет на протекание коррозионных процессов; назвать виды коррозионного разрушения поверхности, ранжировать методы защиты от коррозии. Каковы цели и задачи сбора информации по надежности и работоспособности, в чем состоит математическая и экспертная оценка надежности; как провести ускоренные испытания деталей на изнашивание, ранжирование факторов определяющих работоспособность – как его провести. Как спланировать и спрогнозировать показатели надежности; изобразить примерный (модельный) цикл соединения и показать на нем влияние основных эксплуатационных условий; как классифицируются ремонтные воздействия, назовите основные пути повышения надежности; в чем состоят технологические, эксплуатационные и конструкционные мероприятия по повышению надежности. Сущность и определение отказов, их классификация; определение безотказности, работоспособности, долговечности, сохранности машин, в чем заключается трибоанализ механических систем. Как считаются и обозначаются параметры шероховатости; как определяются и изменяются контактные площади, в чем состоит взаимодействие микропрофилей поверхностей; как изменяются свойства материалов в процессе приработки. С чем связано абразивное изнашивание, как его уменьшить, контролировать; от чего возникает усталостное изнашивание, как его моделируют и учитывают; что такое «заедание» при сухом трении, каков его механизм; в чем состоит закономерность изнашивания элементов машин.

«Организация государственного учета и контроля технического состояния автомобилей и тракторов»

Б1.В.ДВ.09.01 Дисциплины по выбору

Цель дисциплины: освоение студентами теоретического и практического материала по организации государственного учета и контроля технического состояния автомобилей.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-1.9, 1.13.

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Службы безопасности дорожного движения. Основные вопросы, связанные с делегированием своих прав владельцем транспортного средства. Порядок изменения владельца транспортного средства. Документы, удостоверяющие право владения, для юридических и физических лиц. Оформление договора залога транспортного средства.

Особенности гос. учета автомобилей за рубежом Особенности прохождения тех. осмотра за рубежом.

Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации. Токсичность отработавших газов автомобилем с дизельным двигателем. Перечень требований к техническому состоянию автотранспортных средств. Методы проверки технического состояния. Требования к используемому оборудованию. Технические требования к автомобилям, изготовляемым в индивидуальном порядке.

Правила проведения технического осмотра автомобилей.

Особенности гос. учета автомобилей за рубежом. Требования эксперту по контролю технического состояния, порядок подготовки и аттестации. Требования к оператору, выполняющей инструментальный контроль технического состояния, порядок их аккредитации.

«Спецглавы надёжности, планирование экспериментов и инженерных наблюдений»

Б1.В.ДВ.09.02 Вариативная часть (дисциплина по выбору)

Цель дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Спецглавы надёжности, планирование экспериментов и инженерных наблюдений» являются умение выпускников решать практические и теоретические задачи. В соответствии с этой общей

целью, данная дисциплина изучается в той мере, в какой это необходимо для подготовки специалиста, владеющего этими умениями.

Задачами дисциплины являются проведение классификации экспериментов, выбор необходимых факторов и составление факторного плана эксперимента различного вида.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5, ОПК-6, ПК-3

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Цели, предмет, метод и задачи, обзор тем курса. Значение и сущность математической обработки данных. Основные научные понятия, термины, методы, технологии, процедуры, теоретические положения научных исследований. Объекты и субъекты научных исследований. Связь учебного курса «Планирование и анализ экспериментов» с другими дисциплинами пятилетнего учебного плана специальности. Обзор тем исследования, осуществляемых кафедрами инженерного факультета.

Основные технические и эксплуатационные характеристики. Этапы проведения экспериментальных исследований. Цели и задачи эксперимента. Методические основы определения уровня науки в различных странах мира

Методологический замысел исследования и его основные этапы. Замысел научного исследования и логический порядок его необходимых элементов. Характеристика и содержание этапов исследования. Проблема научного исследования, тема, объект и предмет исследования. Формулировка гипотезы, виды гипотез, основные требования к научной гипотезе. Формальные признаки хорошей гипотезы. Составление программы научного исследования и выбор методики исследования. Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения.

Планирование оптимальных экспериментальных исследований. Планирование полнофакторного эксперимента. Планирование дробного факторного эксперимента. Библиографические указатели. Последовательность поиска документальных источников информации. Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги. Композиция научного произведения. Рубрикация текста научной работы. Повествовательные и описательные тексты. Процедуры разбивки материалов на главы и параграфы. Приемы изложения научных материалов. Строго последовательное изложение материала. Выборочное изложение научного материала.

Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог

Б1.В.ДВ.10.01 Дисциплина по выбору

Цель дисциплины: Цель изучения дисциплины заключается в усвоении необходимых знаний в области современных методов обеспечения в процессе эксплуатации высоких транспортно-эксплуатационных качеств дорог и улиц.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК- 14, ПК-17.

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Автомобильные дороги, городские улицы и дороги, промышленные дороги, их классификация, значение для хозяйственного развития страны; Дорожная полоса. Земляное полотно и его элементы. Дорожная одежда. Поперечные профили земляного полотна.. Пропускная способность автомобильной дороги. План автомобильной дороги. Элементы дороги в плане. Продольный профиль дороги Особенности взаимодействия дороги и автомобиля. Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие. Прочность и деформация дорожной одежды. Виды деформаций дорожного покрытия и разрушений дорожной одежды. Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния дорог и городских улиц. Факторы, влияющие на состояние и работу дороги. Диагностика автомобильных дорог. Организация движения. Правила пользования автодорогами. Воздействие на дорогу движения и природных факторов. Сезонные влияния на состояние дороги и условия движения транспортных средств. Износ дорожных покрытий, методы оценки. Ремонтные работы и организация движения на ремонтируемых участках. Оценка эффективности проведения мероприятий. Нормативные документы, регламентирующие состояние автомобильных дорог.

«Организация дорожного движения»

Б1.В.ДВ.10.02 Вариативная часть

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины «Организация дорожного движения» является получение фундаментальных научных знаний в области закономерностей движения транспортных и пешеходных потоков для аргументации и разработки управляющих воздействий по оптимизации и повышению всех аспектов эффективности дорожно-транспортных систем.

Требования у уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-1.4, ПСК-1.13 .

Объем дисциплины – 54 часа, 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Автомобилизация в мире и в России: сравнение темпов развития Обоснование уровня надежности и отказы системы дорожного движения. Структура инженерной деятельности по организации дорожного движения. Основные термины и определения в системе дорожного движения.

Номенклатура характеристик транспортных потоков: временные и пространственные характеристики. Интенсивность и объём движения. Влияние состава транспортного потока на параметры движения. Понятие динамического габарита автомобиля и методы определения его величины. Определение приведённой интенсивности движения. Плотность транспортного потока. Разновидности интервалов в транспортном потоке.

Макроскопические и микроскопические модели потока. Основная диаграмма транспортного потока, ее анализ и применение. Пропускная способность дорожной полосы и многополосной дороги. Коэффициент загрузки дороги. Макроскопические и микроскопические модели потока. Основная диаграмма транспортного потока, ее анализ и применение. Пропускная способность дорожной полосы и многополосной дороги. Коэффициент загрузки дороги.

Нормативные документы, регламентирующие требования к путям сообщения. Основные параметры, оценивающие геометрические особенности дороги. Критерии оценки степени развития улично-дорожной сети. Геометрические схемы улично-дорожной сети.

Понятие и определение ДТП. Классификация и правила учёта ДТП. Количественный, качественный, топографический анализы ДТП, их цели и методы проведения. Абсолютные и относительные показатели аварийности, определение прямых и косвенных потерь от ДТП. Качественный анализ ДТП и классификация основных причин ДТП. Разновидности топографического анализа ДТП, методы построения карты, линейного графика и масштабной схемы ДТП. Учет ДТП на предприятиях автомобильного транспорта.

Определение и анализ конфликтных точек, разновидности систем их оценки. Физический смысл образования конфликтных точек отклонения и слияния. Исследование конфликтных ситуаций. Понятие конфликтной ситуации, её разновидности. Параметры оценки степени сложности объекта улично-дорожной сети по конфликтным ситуациям. Этапы и

оформление результатов исследований конфликтных ситуаций. Классификация и характеристика методов исследования дорожного движения.

Общая классификация базовых направлений повышения эффективности дорожного движения. Основные мероприятия разделения движения в пространстве и времени: канализирование движения, внедрение одностороннего движения, развязка движения в разных уровнях, внедрение приоритета и светофорного регулирования на перекрестках различного вида.

Специфика аварийности и направления повышения безопасности дорожного движения в переходное и темное время суток. Дополнительные меры ОДД в зимних условиях. Организация движения на железнодорожных переездах. Организация движения в местах ремонта улиц и дорог, общие требования. Меры организации движения в условиях возникновения заторов на улицах и дорогах.

«Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта автомобилей и тракторов»

Б1.В.ДВ.11.01 Вариативная часть, дисциплины по выбору.

Цель дисциплины: Целью преподавания дисциплины является получение студентами теоретических знаний и практических навыков, направленных на решение задач по рациональному использованию материально-технических и других ресурсов при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-14

Объём дисциплины – 2 зачетных единицы, 54 учебных часа

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины:

Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Виды ресурсов и их классификация. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов. Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Экономия моторного топлива. Рациональное использование ресурсов смазочных материалов. Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин. Утилизация и повторное использование ресурсов. Ресурсосбережение и экология.

«Современные машины и оборудование»

Б1.В.ДВ.11.02 Вариативная часть, дисциплины по выбору.

Цель дисциплины: Целями освоения дисциплины «Современные машины и оборудование» является: изучение конструкций, освоения приемов и методов расчета, проектирования и эксплуатации технологического оборудования, которое в наибольшей степени влияет на показатели эффективности ТЭА, экономичность, ресурсосбережение и условия работы персонала, а также реализацию рациональных методов ТО и ремонта.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-9

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Порядок проектирования технологического оборудования и его использование. Основные классификационные группы средств механизации технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Диагностическое оборудование для контроля технического состояния и прогнозирования остаточного ресурса долговечности агрегатов и автомобилей.

Роль и значение моечно-очистных процессов при обслуживании и ремонте автомобилей. Оборудование для уборочно-моечных работ в условиях автотранспортных предприятий. Основы гидравлических расчетов моечных установок.

Его классификация и основные характеристики. Рабочие и исполнительные органы их конструкция и расчет. Подбор электродвигателей и насосов. Классификация и характеристики подъемно-осмотрового и подъемно-транспортного оборудования. Порядок проектирования и эксплуатации. Подбор электродвигателей.

Классификация и характеристики контрольно-диагностического оборудования. Классификация и характеристика смазочно-заправочного оборудования и его элементов. Конструкция и расчет рабочих органов. Проектирование централизованных станций хранения и раздачи масел и смазок и компрессорных станций, пунктов сбора отработанных масел. Предмет и актуальность дисциплины. Стадии жизненного цикла продукции. Порядок разработки и постановки на производство сельскохозяйственной техники. Особенности разработки и постановки на производство автомобильной техники. Техническое задание на разработку продукции. Основные понятия, термины и определения надежности. Виды испытаний и

методы контроля показателей. Экспериментальные методы контроля показателей надежности. Испытания на надежность опытных образцов. Испытания на надежность на этапе серийного производства. Показатели надежности. Виды работ, выполняемых при испытаниях на надежность. Сбор информации при испытаниях на надежность. Ускоренные испытания на надежность. Стендовые ускоренные испытания. Задачи энергетической оценки. Методы и средства энергетической оценки автомобильной техники при приемочных испытаниях. Методика проведения испытаний. Показатели энергетической оценки и методы их определения. Основные средства измерений применяемых при испытаниях автомобилей. Качество и погрешность измерений. Определение количества измерений. Математическая обработка измерений. Обработка графических записей. Цели сертификации и основные положения национальной системы сертификации.

«Управление персоналом (ИТС)»

Б1.В.ДВ.12.01 Вариативная часть

Цель дисциплины: освоения дисциплины «Управление персоналом (ИТС)» - формирование у обучающихся комплекса современных знаний, практических методов и техники управления человеческими ресурсами организации, направленных на профессиональную компетентность руководителей и специалистов.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5.

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Сущность управление человеческими ресурсами. Современное состояние кадрового менеджмента. Персонал предприятия, его характеристика. Кадровая служба и ее основные функции. Сущность системы управление человеческими ресурсами. Кадровая политика предприятия. Подбор кадров. Оценка кадров. Ротация кадров. Обучение кадров. Особенности управления персоналом в условиях кризиса. Основные этапы управления персоналом в современных условиях. Основные типы кадровой политики в условиях кризиса. Понятие и сущность мотивацией труда. Состояние и тенденции мотивации персонала. Содержательные теории мотивации. Процессуальные теории мотивации. Основные правила мотивации, виды и типы мотивов к труду. Системы морального и материального стимулирования. Понятие трудового договора,

его особенности. Виды трудовых договоров. Основные и факультативные условия трудового договора. Особенности при заключении и расторжении трудового договора. Причины расторжения трудового договора со стороны администрации и работника. Оценка работника как личности. Теория и практика оценки. Руководитель в системе управления персоналом. Сфера деятельности руководителя. Личность руководителя. Стили управления и руководства.

«Управление трудовыми ресурсами предприятия»

Б1.В.ДВ.12.02 Вариативная часть

Цель дисциплины: формирование у обучающихся комплекса современных знаний, практических методов и техники управления человеческими ресурсами организации, направленных на профессиональную компетентность руководителей и специалистов.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5.

Объём дисциплины – 54 часа, 2 зачётных единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Сущность управление человеческими ресурсами. Современное состояние кадрового менеджмента. Персонал предприятия, его характеристика. Кадровая служба и ее основные функции. Сущность системы управление человеческими ресурсами. Кадровая политика предприятия. Подбор кадров. Оценка кадров. Ротация кадров. Обучение кадров. Особенности управления персоналом в условиях кризиса. Основные этапы управления персоналом в современных условиях. Основные типы кадровой политики в условиях кризиса. Социальные и правовые аспекты управления трудовыми ресурсами. Понятие и сущность мотивацией труда. Состояние и тенденции мотивации персонала. Содержательные теории мотивации. Процессуальные теории мотивации. Основные правила мотивации, виды и типы мотивов к труду. Системы морального и материального стимулирования. Понятие трудового договора, его особенности. Виды трудовых договоров. Основные и факультативные условия трудового договора. Особенности при заключении и расторжении трудового договора. Причины расторжения трудового договора со стороны администрации и работника. Оценка работника как личности. Теория и практика оценки. Руководитель в системе управления персоналом. Сфера деятельности руководителя. Личность руководителя. Стили управления и руководства.

«Информационное обеспечение автотранспортных систем»

Б1.В.ДВ.13.01 Вариативная часть.

Цель дисциплины: получение теоретических знаний по основным принципам управления транспортными процессами и мониторингу транспортных средств в режиме реального времени.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-7.

Объем дисциплины – 54 часа, 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Сферы применения и классификация способов электронной идентификации. Радиочастотная идентификация. Штрих-кодовая идентификация. Оптическая идентификация. Серы применения и классификация способов пространственной идентификации. Мониторинг работы транспортного средства. Навигационные системы на транспорте. Интеллектуальные транспортные системы.

«Информационные технологии на транспорте»

Б1.В.ДВ.13.02 Вариативная часть.

Цель дисциплины: получение теоретических знаний по основным принципам управления транспортными процессами и мониторингу транспортных средств в режиме реального времени.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-7.

Объем дисциплины – 54 часа, 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Сферы применения и классификация способов электронной идентификации. Радиочастотная идентификация. Штрих-кодовая идентификация. Оптическая идентификация. Серы применения и классификация способов пространственной идентификации. Мониторинг работы транспортного средства. Навигационные системы на транспорте. Интеллектуальные транспортные системы.

«Философия морали»

ФТД.В.01 Факультативные дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам необходимые знания по теории и истории морали как важной формы культуры, расширить общекультурный

кругозор, формировать гуманистическое мировоззрение, основанное на приоритете общечеловеческих ценностей.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК – 1, 2

Объем дисциплины – 54 часа, 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа

Содержание дисциплины: Предмет и задачи философии морали. Этика. Сущность и структура морали. Мораль и нравственность. Мораль и право. Мораль как особый способ существования человека. Мораль как совокупность ценностей. Понятия добра и зла, свободы и ответственности, счастья и справедливости. Основные функции морали. Проблема происхождения морали. Особенности первобытной морали Этика древневосточных государств Античная концепция разумной морали. Эвдемонизм Демокрита. Этический рационализм Сократа. Этическое учение Аристотеля. Этика постклассического периода: киники, стоики, скептики, эпикурейцы. Этика Средневековья как христианский тип этики. Основные принципы христианской морали. Христианская модель поведения. Этика Нового времени как рационалистический тип этики. Этические идеи представителей эмпиризма (Бекон, Гоббс). Этический интеллектуализм (Декарт, Спиноза). Этика должного И.Канта Основные направления развития этической мысли XIX-XXвв. Этика утилитаризма (Бентам, Милль). Этика иррационализма (Шопенгауэр, Ницше). Христианская этика новейшего времени (Достоевский, Толстой, В.Соловьев). Этика гуманизма А.Швейцера.

«Адаптация лиц с ОВЗ к жизни»

ФТД.В.02 Факультативные дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у студентов с ОВЗ личностные качества, необходимые для эффективного решения задач в сфере профессиональной деятельности, а также способствовать развитию общекультурных компетенций обучающихся с ОВЗ, в т.ч. формированию готовности к кооперации с коллегами и к работе в коллективе, формированию коммуникационных навыков, в т.ч. способности к аргументации и принятию организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и готовности нести за них ответственность, формированию стремления к саморазвитию и самообразованию, следовать нормам деловой этики.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК - 3

Объем дисциплины – 54 часа, 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Содержание дисциплины: Основы интеллектуального труда. Организация учебного процесса: лекции, семинары, практические и лабораторные работы. Специфика учебной деятельности студентов на практических занятиях. Самостоятельная работа студентов. Технология организации самостоятельной работы студентов. Эффективное общение. Стратегии и тактики успешной и эффективной коммуникации. Особенности взаимодействия с лицами с ОВЗ. Технология деловой и профессиональной коммуникации. Основы невербальной коммуникации в деловых отношениях. Понятие личности в гуманитарной науке. Теории личности в зарубежной и отечественной психологии. Взаимодействие наследственности и среды: индивид, личность, субъект, индивидуальность. Индивидуально-психологические особенности личности Самосознание личности. Я-концепция лиц с ОВЗ. Конфликты в деловом общении и их характеристика: понятие, разновидности, структура. Особенности управления и профилактики конфликтов для лиц с ОВЗ. Психическая теория деятельности. Факторы виктимизации. Анализ объективных и субъективных факторов виктимизации человека. Девиантное и деликвентное поведение. Социально-психологическая коррекция отклоняющегося поведения. Принципы личностного развития.