Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Блок 1.Дисциплины (модули)
Обязательная часть

Б1.О.01 Философия

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Философия»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - изучения дисциплины состоит в развитии у обучающихся интереса к фундаментальным знаниям, стимулировании потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоении идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

Задачи:

- способствовать созданию у обучающихся целостного системного представления о мире и месте человека в нем, формированию и эволюции философского мировоззрения и мироощущения. Освоение курса философии должно содействовать:
- выработке навыков непредвзятой, многомерной оценки философских и научных течений, направлений и школ;
- развитию умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;
- овладению приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, усвоении студентами знаний в области философии, выработке позитивного отношения к ней, в рассмотрении философии как неотъемлемой части культурной реальности.

Предмет - философия является учением о мире в целом, об общих принципах и закономерностях его бытия и познания. Курс философии состоит из двух частей: исторической и теоретической. В ходе освоения историко-философского раздела обучающиеся знакомятся с процессом смены типов познания в истории человечества, обусловленных спецификой цивилизации отдельных стран и исторических эпох. Теоретический раздел курса включает в себя основные проблемы бытия и познания, рассматриваемые как в рефлексивном, так и в ценностном планах.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З1	Методы поиска, критического анализа и синтеза информации
		У1	Проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации
		Н1	Научного поиска и практической работы с информационными источниками, методами принятия решений

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 545AD669F460C778C21B8814FF5825E2
Владелец: Аниалов Александр Владимирович
Действителен: с 02.04.2024 до 26.06.2025

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	З2	Основные понятия и категории философии, основные философские концепции понимания закономерностей развития природы и общества
		У2	Интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний
		Н2	Использования философского подхода для выработки системного понимания проблем

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Предмет философии. Его эволюция. Основные разделы философского знания.

Подраздел 1.1. Философия, ее смысл и предназначение

Раздел 2. История философии

Подраздел 2.1. Античная философия

Подраздел 2.2. Средневековая христианская философия

Подраздел 2.3. Философия Возрождения

Подраздел 2.4. Философия Нового времени (XVII- XVIII вв.)

Подраздел 2.5. Немецкая классическая философия (конец XVIII- XIX вв.).

Подраздел 2.6. Русская философия

Подраздел 2.7. Основные проблемы и направления современной западной философии

Раздел 3. Систематическая философия

Подраздел 3.1. Онтология. Философское понимание мира

Подраздел 3.2. Проблема сознания в философии

Подраздел 3.3. Гносеология. Научное познание

Подраздел 3.4. Философская антропология

Подраздел 3.5. Социальная философия

Подраздел 3.6. Глобальные проблемы современности

4. Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «История (история России, всеобщая история)»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование целостного представления о мировом историческом процессе, содействие овладению знаний в области истории, общественно-политического развития и культуры

Задачи:

- овладение основными методами исторического познания, способами анализа исторических источников и исследовательской литературы;
- формирования навыков комплексного анализа исторического процесса;
- формирование исторического мышления – способности рассматривать события и явления с точки зрения их исторической обусловленности;
- формирование исторического мировоззрения – целостной картины понимания прошлого России в контексте мировой истории;

- ознакомление с терминами и основными понятиями общественно-политической жизни;

- ознакомление с основными концепциями исторического развития общества;

- формирование гражданской и патриотической позиции, основанной на знании истории героического подвига народа в годы Великой Отечественной войны;

- овладение способностью на основании знаний о прошлом объяснять современные процессы развития российского общества.

Предмет - прошлое России в контексте мирового исторического процесса, исторические закономерности развития общества

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	З1	Межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте
		У1	Выявлять причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		Н1	Понимания общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. История как наука. Средневековая Русь

Подраздел 1.1. Задачи и функции исторической науки. История Отечества – неотъемлемая часть всемирной истории.

Подраздел 1.2. Древняя Русь.

Подраздел 1.3. Образование и укрепление единого Российского государства. «Смута», ее последствия.

Раздел 2. Россия в Новое время

Подраздел 2.1. Российская империя в XVIII – XIX веках.

Подраздел 2.2. Российская империя в начале XX века.

Раздел 3. Россия в Новейшее время

Подраздел 3.1. Россия в 1917-1939 гг.

Подраздел 3.2. Вторая мировая война. Великая Отечественная война.

Подраздел 3.3. Россия во второй половине XX – начале XXI века.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.03 Иностранный язык

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Иностранный язык»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование и повышение культурно-языковой и коммуникативной компетенции обучающихся в ее языковом и социокультурном аспектах для успешного осуществления профессиональной деятельности в условиях межкультурной коммуникации, а также развитие у студентов определённого уровня владения всеми видами речевой деятельности.

Задачи:

- формирование навыка иноязычного общения в устной и письменной формах с учетом социокультурного аспекта изучаемого языка;
- развитие умений по всем видам речевой деятельности на иностранном языке;
- развитие умений в области чтение текстов с различными целями (ознакомительное чтение, изучающее чтение), работа с оригинальной литературой по специальности (переводы, доклады);
- развитие умений в области говорения: овладение устной и письменной формой речи на иностранном языке для обеспечения основных познавательно-коммуникативные потребностей;
- развитие умений в области аудирования для понимания основной информации аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, умение выборочно извлекать из них необходимую информацию;
- формирование навыков письменной деловой и научной речи с учётом их стилистических особенностей;
- овладение иноязычной терминологической лексикой, необходимой в профессиональной деятельности;
- овладение техникой перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов.

Предмет - речевая деятельность на иностранном языке и языковые компетенции, необходимые для решения коммуникативных задач в профессиональной и научной сфере.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	З2	Коммуникативно приемлемые стиль делового общения на государственном и иностранном (-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		У2	Выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
		Н2	Ведения деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Грамматический материал

Основной целью обучения грамматике является формирование у учащихся грамматических навыков как одного из важнейших компонентов речевых умений. Умение

грамотно сочетать слова, изменять словосочетания в зависимости от того, что вы хотите сказать в данный момент, является одним из важнейших условий использования языка как средства общения. Задача данного раздела заключается в развитие навыков продуктивного использования основных грамматических форм и конструкций.

Подраздел 1.1 Имя существительное

Артикль, функция артикля, склонение артикля, употребление артикля, склонение имён существительных, особенности образования множественного числа существительных.

Подраздел 1.2 Глагол

Основные формы глагола, спряжение глаголов, наклонения, видовременные формы глагола активного залога, образование временных форм пассивного залога, модальные глаголы.

Подраздел 1.3 Местоимение

Личные местоимения, притяжательные местоимения, указательные местоимения, вопросительные местоимения, относительные местоимения, неопределённые местоимения, их склонение и употребление.

Подраздел 1.4 Имя прилагательное

Склонение имён прилагательных, степени сравнения имён прилагательных, особенности образования степеней сравнения.

Подраздел 1.5 Синтаксис

Структура предложения, порядок слов в повествовательном и вопросительных предложениях, сложносочиненные предложения, придаточные предложения.

Раздел 2. Работа с тематическими текстами, предусмотренными программой высшей школы.

Данный раздел относится к блоку «Иностранный язык для общих целей». Основными задачами раздела являются введение и активизация лексического минимума тематических текстов с целью формирования навыка чтения и развития умений устной речи. В ходе работы с текстовым материалом формируется умение читать и понимать иностранные тексты, отражающие тематику общекультурного и страноведческого содержания. На завершающем этапе студенты тренируют монологические и диалогические высказывания с использованием пройденного лексического и текстового материала.

Подраздел 2.1 Семья в жизни человека. Понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации по теме: роль семьи в жизни человека; взаимоотношения в семье; семейные традиции, их сохранение и создание.

Подраздел 2.2 Роль высшего образования для развития личности. Развитие продуктивных видов речевой деятельности по темам: история и традиции моего вуза; высшее образование в России и за рубежом; студенческая жизнь.

Подраздел 2.3 Россия и страны изучаемого языка. Развитие навыка говорения в монологической и диалогической формах по темам: история, культура, традиции стран изучаемого языка; национальные традиции и обычаи России и стран изучаемого языка; родной край; достопримечательности разных стран.

Раздел 3. Работа с учебными текстами относится к блоку «Иностранный язык для академических целей». Данный раздел предусматривает введение и активизацию лексического минимума учебных текстов. Тематика учебных текстов является общенаучной, то есть соответствует широкому профилю вуза. Содержание текстов связано с различными отраслями сельского хозяйства и включает изучение общих понятий, терминов и лексических единиц, необходимых для перехода к работе с профессионально-ориентированными текстами.

Подраздел 3.1 Основные отрасли сельского хозяйства. Расширение объема продуктивного и рецептивного лексического минимума по темам: основные сферы

деятельности в области сельского хозяйства, функциональные обязанности различных специалистов данной профессиональной сферы.

Подраздел 3.2 Аграрный сектор России и стран изучаемого языка.

Развитие рецептивных видов речевой деятельности (аудирование и чтение) с использование тестового материала по теме: история, современное состояние и перспективы развития сельского хозяйства.

Раздел 4. Работа с профессионально – ориентированными текстами. В рамках данного раздела реализуется один из важнейших содержательных блоков в обучении иностранному языку в вузе – «Иностранный язык для профессиональных целей». Основной задачей в данном разделе является формирование умения читать и понимать литературу на иностранном языке, тематика которой соответствует будущей профессиональной деятельности обучающихся. Данный раздел предусматривает введение и активизацию лексического минимума профессионально-ориентированных текстов. Особое внимание уделяется изучению характерных особенностей процессов аннотирования и реферирования, специфических свойств этих вторичных документов, освоению технологии их составления и редактирования.

Подраздел 4.1 Сельскохозяйственные машины. Перевод и реферирование профессионально-ориентированных текстов текстов по темам: сельскохозяйственные машины, машины и орудия для обработки почвы, машины для посева и посадки, машины для внесения удобрений, защиты растений от вредителей и болезней.

Подраздел 4.2 Типы двигателя. Формирование профессионального тезауруса по темам: типы двигателя, принцип действия различных типов двигателя

Подраздел 4.3 Конструкции тракторов и автомобилей. Аннотирование и реферирование текстов по теме: конструкция транспортных и транспортно-технологических машин.

4. Форма промежуточной аттестации - зачёт, экзамен

Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование знаний, умений и навыков, направленных на снижение смертности и потерь здоровья людей от внешних факторов и причин, обучение приемам практического использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, подготовка к решению профессиональных задач, связанных с профилактикой и предотвращением чрезвычайных ситуаций на предприятии.

Задачи – формирование знаний по идентификации опасности, распознаванию и количественной оценки негативных воздействий среды обитания;

– формирование умений по предупреждению воздействия тех или иных негативных факторов на человека;

– формирование навыков по разработке принципов и методов защиты от опасностей;

– моделирование и прогнозирование развития чрезвычайных ситуаций;

– ликвидация отрицательных последствий воздействия опасных и вредных факторов;

– создание нормального, то есть комфортного состояния среды обитания человека.

Предмет исследования безопасности жизнедеятельности – опасности и их

совокупности, а также условия и средства, необходимые для безопасной жизнедеятельности человека или коллектива людей.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	З1	Методы и средства защиты населения в чрезвычайных ситуациях (в том числе и во время военных конфликтов)
		У1	Осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
		Н1	Организации действий по профилактике и предотвращению чрезвычайных ситуаций на предприятии

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации; Подраздел 1.1. Введение в дисциплину; Подраздел 1.2. Характеристика чрезвычайных ситуаций; Раздел 2. Радиационная и химическая безопасность; Подраздел 2.1. Защита населения от радиации; Подраздел 2.2. Защита населения при авариях на химически опасных объектах; Раздел 3.Защита населения в чрезвычайных ситуациях; Подраздел 3.1 Средства индивидуальной и коллективной защиты; Подраздел 3.2 Первая помощь пострадавшим; Раздел 4. Пожарная безопасность; Подраздел 4.1 Взрывопожарная безопасность на производстве

4. Форма промежуточной аттестации - Зачет с оценкой

Б1.О.05 Управление проектами

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Управление проектами»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование знаний, умений и навыков о сущности и инструментах проектного менеджмента, позволяющие квалифицированно принимать решения по координированию людей, оборудования, материалов, финансовых средств и графиков для выполнения определенного проекта в заданное время, в пределах бюджета и к удовлетворению потребителя (заказчика).

Задачи - Задачи дисциплины:

- изучение научно-методических основ системы управления проектами, выделение роли и функций проектного менеджмента на различных этапах жизненного цикла проекта;
- знакомство с организационными формами управления проектами и методами их разработки и оптимизации;
- формирование знаний в области планирования и контроля хода выполнения проекта

- формирование и развитие навыков исследовательской и творческой работы, экономического моделирования проектов с применением программных средств.

Предмет - Предмет дисциплины – организационно-управленческие отношения, возникающие в процессе разработки и реализации проектов, факторы и условия, способствующие эффективному осуществлению проектов в отрасли автомобильного транспорта.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	З2	Оптимальные способы решения управленческих задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		У1	Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
		Н2	Выбора оптимальных способов решения задач, учитывая имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З2	Принципы эффективной стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели в команде.
		У2	Учитывать особенности поведения групп людей, с которыми работает/взаимодействует, в своей деятельности.
		Н2	Планирования последовательности шагов для достижения заданного результата.

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в управление проектами

Подраздел 1.1. Основы управления проектами

Эволюция теорий управления проектами, научные концепции. Предпосылки перехода к управлению к проектному менеджменту. Развитие методов управления проектами. Понятие проекта и содержание управления проектом. Окружающая среда проекта.

Структура проекта, признаки проекта, классификация проектов. Жизненный цикл проекта. Процессы управления проектами: инициация, планирование, исполнение и завершение. Принципы, методы и особенности управления проектами в отрасли автомобильного транспорта. Системно-ориентированная модель управления проектом. Стратегическое, оперативное и инструментальное управление проектом

Подраздел 1.2. Концепция управления проектами в отрасли автомобильного транспорта

Инициация и разработка концепции проекта. Цели и задачи проекта. Форма управления проектами. Управление проектами и управление организациями. Прединвестиционная фаза проекта. Оценка жизнеспособности проекта. Констатация предварительного содержания проекта.

Раздел 2. Процессы управления проектами

Подраздел 2.1. Управление командой и работами проекта.

Понятие «команда проекта». Принципы эффективной работы команды. Структуры управления проектами. Функции участников проекта. Организационная культура.

Руководство, лидерство, создание проектной команды. Управление конфликтами в системе проектного менеджмента. Проектный офис.

Понятие «работа». Основные принципы выделения работы. Структура разбиения работ. Дерево работ (WBS – Work Breakdown Structure). Декомпозиция работ. Процесс структуризации проекта. Матрица распределения ответственности.

Организация работ по проекту. Контроль работ при реализации проекта.

Подраздел 2.2. Управление ресурсами проекта в отрасли автомобильного транспорта

Процессы управления ресурсами проекта. Понятие «ресурс», виды ресурсов. Основные задачи управления ресурсами. Основные принципы планирования ресурсов проекта.

Управление закупками ресурсов проекта. Система распределения ресурсов проекта. Управление поставками ресурсов проекта. Выбор поставщиков ресурса проекта. Контроль за поставкой ресурсов. Календарное планирование поставок ресурсов.

Управление запасами. Виды запасов. Точка заказа или пороговый запас. Страховой запас. Затраты на формирование и хранение запасов.

Подраздел 2.3. Управление стоимостью проекта.

Виды смет и порядок их разработки. Основные принципы управления стоимостью проекта. Оценка стоимости проекта. Предварительная оценка жизнеспособности/ реализуемости проекта. Структура стоимости проекта в разрезе статей затрат. Виды затрат: обязательства; бюджетные затраты; фактические затраты.

Бюджетирование проекта. Виды бюджетов: предварительный, уточненный. окончательный, фактический. Методы контроля стоимости проекта. Плановые (бюджетные) затраты — BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled). Фактические затраты — ACWP (Actual Cost of Work Performed). Метод освоенного объема. Индекс освоения затрат (CPI).

Подраздел 2.4. Эффективность проекта и ее оценка

Виды эффективности проектов. Показатели эффективности. Методы оценки эффективности проекта и управления проектами.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.06 Правоведение и правовые основы противодействия коррупции

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение и правовые основы противодействия коррупции»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Правоведение и правовые основы противодействия коррупции» – формирование у студентов системы знаний, умений и навыков, усвоение общепризнанных в юридической доктрине принципиальных постулатов и умение самостоятельно анализировать их различное законодательное оформление, а также овладение основным навыком практического использования нормативно-правовых средств.

Задачи изучения дисциплины:

1) формирование понятия государства и права их роли места в жизни общества;

2) формирование понимания сущности, характера и механизма взаимодействия правовых явлений;

3) формирование представления об основных правовых системах современности и правовой системе Российской Федерации, о базовых отраслях современного российского права;

4) формирование понятий: правовой статус личности в обществе, основные права, свободы и обязанности гражданина Российской Федерации;

5) формирование у обучающихся навыков применения теоретических правовых знаний в практической деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	З1	Действующие правовые нормы, регламентирующие принятие управленческих решений исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Н1	Выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	З1	Сущность коррупции как социального, экономического и политического явления, противозаконного действия и различные формы коррупционного поведения
		З2	Действующее законодательство в области противодействия коррупции
		У1	Принимать самостоятельные решения в области противодействия коррупции, основываясь на действующем законодательстве
		У2	Выявлять признаки коррупционного поведения, оценивать и содействовать его пресечению
		Н1	Необходимые для борьбы с коррупцией, в конкретных жизненных ситуациях и нетерпимому отношению к коррупционным проявлениям в обществе

3. Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы теории государства и права.

Место и роль государства и права в жизни общества. Источника права. Система российского права. Правовые отношения. Юридические факты. Правонарушение и юридическая ответственность

Раздел 2. Законодательство, регулирующее основные сферы жизни общества.

Основы конституционного права РФ. Основы административного права РФ. Основы гражданского права РФ. Основы трудового права РФ. Основы семейного права РФ. Основы уголовного права РФ.

Раздел 3. Правовые основы противодействия коррупции.

Содержательное разнообразие и формы коррупционных проявлений. Противодействие коррупции в органах государственной и муниципальной власти.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.07 Психология

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Психология»

1. Цель и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является формирование знаний, умений и навыков о сущности и закономерностях развития личности, использование представлений о психологических особенностях личности для подготовки к решению профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о психологических аспектах взаимодействия людей в процессе совместной деятельности;
- формирование умений применять знания при анализе конкретных психологических ситуаций;
- расширение опыта использования полученных знаний и умений в профессиональной деятельности и поведении.

Данная дисциплина относится к базовой части.

2. Требования к уровню освоения дисциплины.

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З1	Основы социального взаимодействия в условиях командной работы.
		У1	Определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.
		Н1	Взаимодействия с другими членами команды и реализовывать свою роль.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	З1	Основы планирования целей собственной деятельности с учетом различных факторов.
		У1	Реализовывать намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка.
		Н1	Управления своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел I. Введение в общую психологию.

ТЕМА 1.Психология как наука и ее основные направления.
ТЕМА 2. Методы психологии.
ТЕМА 3.Развитие психики и происхождение сознания.
Раздел II. Психология личности.
ТЕМА 4. Личность. Ее структура и проявления.
ТЕМА 5.Личность в системе межличностных отношений.
Раздел III. Психические процессы и состояния.
ТЕМА 6.Познавательные процессы.
ТЕМА 7. Эмоционально-волевая сфера.
Раздел IV. Индивидуально-типологические особенности личности.
ТЕМА 8. Индивидуально-психологические особенности.
ТЕМА 9. Общение и речевая деятельность.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.08 Русский язык и культура речи

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Русский язык и культура речи»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины. Курс «Русский язык и культура речи» (для нефилологов) нацелен на повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях. Овладение новыми навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся неотделимо от углубления понимания основных характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширения общегуманитарного кругозора, опирающегося на уверенное владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.

Задачи дисциплины.

- помочь выпускникам вуза овладеть культурой общения в жизненно актуальных сферах деятельности, прежде всего – в речевых ситуациях, связанных с будущей профессией;
- повысить их общую культуру, уровень гуманитарной образованности и гуманитарного мышления;
- развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению, стремление найти свой стиль и приемы общения, выработать собственную систему речевого самосовершенствования;
- способствовать формированию открытой для общения (коммуникативной) личности, имеющей высокий рейтинг в системе совершенных социальных ценностей.

Данная дисциплина относится к вариативной части (факультативы).

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном	З1	Знать особенности устройства и функционального назначения русского языка; особенности исторического развития и современного состояния русского национального языка; нормы и функциональные стили современного русского литературного языка; аспекты культуры русской речи и основы ораторского искусства.
		У1	Уметь ориентироваться в различных речевых ситуациях и адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменные тексты различной жанровой направленности на государственном языке Российской Федерации; уместно использовать правила русского речевого этикета.
		Н1	владения жанрами речи, знание которых позволяет свободно общаться в процессе трудовой деятельности на государственном языке Российской Федерации; - владения основными формами устного делового общения; владения профессионально значимыми письменными жанрами, знание которых позволяет правильно осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Язык, речь, общение. Язык как универсальная знаковая система. Русский национальный язык и его разновидности. Речевая деятельность. Функциональные стили современного русского литературного языка. Культура речи. Общение. Раздел 2. Ортология (нормы современного русского литературного языка). Основные орфоэпические нормы современного русского литературного языка. Лексические и стилистические нормы современного русского литературного языка. Грамматические

нормы современного русского литературного языка. Раздел 3. Устная речь. Ораторская речь. Устная деловая речь. Устная научная речь. Устная публицистическая речь. Раздел 4. Письменная речь. Письменная научная речь. Письменная деловая речь. Письменная публицистическая речь.

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

Б1.О.09 Физическая культура и спорт

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физическая культура и спорт»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» состоит в формировании знаний в области физической культуры, способности использовать разнообразные формы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья в повседневной жизни.

Задачи дисциплины:

1. Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.
2. Знание научно-практических основ физической культуры (адаптивной физической культуры) и здорового образа жизни.
3. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре (к адаптивной физической культуре), установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание.

Данная дисциплина относится к базовой части.

2. Требования к уровню освоения дисциплины.

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	З1	Основы физической культуры и спорта, принципы организации здорового образа жизни.
		У1	Подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств.
		Н1	Поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Теория физической культуры и спорта/

Подраздел 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Основы здорового образа жизни.

Подраздел 1.2. Социально-биологические основы физической культуры.

Подраздел 1.3. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Подраздел 1.4. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Подраздел 1.5. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Подраздел 1.6. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавров.

Раздел 2. Методико-практический/

Подраздел 2.1. Физическое развитие человека.

Подраздел 2.2. Методы воспитания физических способностей.

Подраздел 2.3. Методика составления комплекса утренней гигиенической гимнастики.

Подраздел 2.4. Индивидуальный комплекс общей физической подготовки (ОФП).

Подраздел 2.5. Правила ведения дневника самоконтроля.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.10 Основы инклюзивного взаимодействия

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы инклюзивного взаимодействия»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины. С 2012 г. инклюзия входит в федеральные образовательные стандарты РФ. Адаптированная среда для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, переквалификация профессорско-преподавательского состава по инклюзивному образованию – теперь обязательные требования для всех вузов страны. Цель изучения дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний об особенностях и технологиях инклюзивного взаимодействия с последующим применением этих знаний в профессиональной сфере. А также получение практических навыков (формирование) по образованию, развитию, абилитации, реабилитации и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья, осуществлению психолого-педагогического сопровождения процессов их социализации и профессионального самоопределения, реализации просветительских программ, способствующих формированию в обществе толерантного отношения к лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Задачи дисциплины. Вузам страны необходимо решать различные задачи по формированию адаптированной образовательной среды – методологические, технические, нормативно-аккредитационные. Участникам образовательного процесса нужно учиться инклюзивному взаимодействию – полномаштабному вступлению в равноправные отношения. К такому распределению ролей ни студенты-инвалиды, ни обычные студенты, ни преподаватели не подготовлены. Именно такому «сознательному включению» нужно учиться в первую очередь. Поэтому задачами дисциплины являются:

- Ознакомление с особенностями и технологиями инклюзивного взаимодействия
- Формирование системы знаний об особых коммуникативных потребностях различных категорий людей с ограниченными возможностями здоровья
- Формирование четкого представления об информационной доступной среде и различных средствах ее построения и обеспечения
- Овладение приемами ведения просветительской работы в области инклюзивного взаимодействия.

Предмет дисциплины. Инклюзивное взаимодействие со стороны вуза подразумевает не только наличие архитектурного, технического и учебно-методического

базиса, но и такие пункты, как разработка индивидуального образовательного маршрута, тьютерское сопровождение, подбор соответствующих ограничениям возможностей здоровья методик, реабилитационно-оздоровительные практики, мониторинг и многое другое. Система педагогического сопровождения людей с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья осуществляется посредством взаимодействия всех участников образовательного процесса. Основная цель такого взаимодействия – повышение качества образования и создание благоприятных условий для коррекции физического, психического и психологического здоровья всех участников инклюзивной группы, в которой совместно обучаются условно здоровые студенты со студентами различных нозологических групп. В условиях здоровой конкурентной среды инклюзивной образовательной группы (равные академические требования) у условно здоровых студентов развиваются такие компетенции как готовность к толерантному восприятию социальных и культурных различий, которая является неотъемлемой частью большинства ФГОС ВО, готовность к конкуренции на рынке труда. У обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями развиваются навыки конкуренции на открытом рынке труда, способности к социальному взаимодействию, сотрудничеству, к социальной мобильности.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	З1	Основные понятия инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
		З2	Основы психофизического развития личности
		З3	Принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в профессинальной сфере жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья
		У1	Взаимодействовать в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		У2	Осуществлять профессиональную деятельность с лицами имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья

		Н1	Планирования и организации социального сопровождения (адаптации) лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в условиях инклюзивного взаимодействия в профессиональной сфере
		Н2	Взаимодействия с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Социально-правовые основы инклюзивного взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса в ВУЗе

Подраздел 1.1. Инклюзия в образовательной сфере как социально-политическая и теоретическая проблема

История развития инклюзивных процессов в обществе в России и за рубежом. Философский подход в инклюзивной проблематике. Динамика понятийно-категориального аппарата в психолого-педагогических исследованиях проблемы инклюзии/интеграции

Подраздел 1.2. Концептуальные модели инклюзивного взаимодействия

Кооперативно-деятельностная концепция интеграции обучающихся в образовательный процесс. Социально-экологическая концепция интеграции особых людей в общество. Интеракционистская (коммуникативная) концепции интеграции. Антропологическая метаконцепция вхождения людей с инвалидностью в общество

Подраздел 1.3. Нормативно-правовое обеспечение инклюзивного взаимодействия в Российской Федерации

Всеобщая декларация прав человека. Декларация о правах инвалидов. Конвенция о правах инвалидов. Саламанкская декларация о принципах, политике и практической деятельности в сфере образования лиц с особыми потребностями. Марракешский договор об облегчении доступа слепых и лиц с нарушениями зрения или иными ограниченными способностями воспринимать печатную информацию к опубликованным произведениям. Конституция РФ, Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», Приказ Минобрнауки России №301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

Раздел 2. Понятие и правовая природа инклюзивного взаимодействия как необходимого элемента инклюзивного образования

Подраздел 2.1. Инклюзивное взаимодействие в сфере образования.

Признаки инклюзивного взаимодействия. Всеобщая включенность. Взаимное влияние. Эффективность совместной деятельности. Обеспечение нормального функционирования как содержательного, так и операционно-деятельностного элементов образовательного процесса. Этические основы инклюзивного взаимодействия. Характеристика возможных барьеров при инклюзивном взаимодействии. Коммуникативные и личностные особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья как участников инклюзивного взаимодействия (лица с нарушением зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, речи, задержкой психического развития,

нарушением интеллекта, расстройством аутистического спектра). Требования к личности специалиста (специалистов), участвующих в инклюзивном взаимодействии.

Подраздел 2.2. Принципы инклюзивного взаимодействия

Характеристика условий доступности для организации инклюзивного взаимодействия (архитектурная среда, специальное оборудование, технические средства, программно-методическое обеспечение). Доступность информационной среды. Технологии инклюзивного взаимодействия. Приемы просветительской работы в области инклюзивного взаимодействия. Обеспечение индивидуального подхода. Обеспечение доступности информации для студентов различных нозологических групп. Недискриминация по признаку инвалидности. Полное и эффективное вовлечение и включение студентов различных нозологических групп в общество и образовательный процесс. Совместное проведение лекций, семинарских занятий для всех обучающихся. Равные со всеми академические требования. Максимальное расширение образовательного пространства за счет расширения социальных связей.

Раздел 3. Участники образовательного процесса и их правовой статус в контексте инклюзивного образования

Подраздел 3.1. Участники образовательных отношений

Обучающиеся, в том числе обучающиеся - лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды, как участники инклюзивного взаимодействия в высшей школе. Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся, представители профессорско-преподавательского и учебно-вспомогательного состава, иные работники и их представители, а также организации, осуществляющие образовательную деятельность.

Подраздел 3.2. Участники отношений в сфере образования

Федеральные государственные органы, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, работодатели и их объединения - субъекты, которые не участвуют в образовательном процессе, но обеспечивают его.

Подраздел 3.2. Добровольческие (волонтерские) организации, социально ориентированные НКО.

Организация добровольческой (волонтерской) деятельности в вузе. Развитие и популяризация идеологии волонтёрского движения в студенческой среде, адаптация к системе социальных отношений молодежи, профилактика асоциальных явлений и развитие гуманистических тенденций в обществе. Современный вуз - центр образования, институт духовного становления будущих специалистов. Взаимодействие вуза с социально ориентированными НКО.

Раздел 4. Функционирование операционно-деятельностного элемента образовательного процесса. Правила инклюзивного взаимодействия. Работа участников инклюзивного взаимодействия в коллективе

Подраздел 4.1. Правила инклюзивного взаимодействия.

Первая группа правил призвана регулировать взаимодействие преподавателя с обучающимися инклюзивной группы при организации учебного процесса. Вторая группа содержит правила непосредственно не связанные с процессом обучения, однако, имеющие большое значение в вопросе установления межличностного контакта с лицами различных нозологических групп, при оказании ситуационной помощи сотрудниками ВУЗа в следующих ситуациях: встреча, сопровождение и организация личного приема. Данные правила классифицируются в зависимости от нозологических особенностей и степени тяжести нарушения функций организма. Третья группа включает в себя правила регулирующие поведение самих лиц с инвалидностью при установлении личного контакта с иными участниками образовательного процесса.

Подраздел 4.2. Этические нормы и нормы профессиональной этики в процессе инклюзивного взаимодействия

Политика инклюзии в современном обществе. Понятие инклюзивной культуры. Роль морали в жизни общества. Мораль как способ духовно-практического освоения

действительности. Основы и нормы деловой этики и этики общения. Функции профессиональной этики. Специфика этики в процессе инклюзивного взаимодействия. Этические стандарты России и мирового сообщества. Профессиональная этика в условиях инклюзивного образования.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.11 Экономика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экономика»

1. Общая характеристика дисциплины

Предметом дисциплины является система организационно-экономических и социально-экономических отношений в их взаимодействии с производительными силами; система экономических законов и категорий.

Цель изучения дисциплины - сформировать экономическое мышление, знание и понимание системы экономических отношений в обществе, сущности и особенностей функционирования рыночной экономики, умение применять знания в сфере будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: - дать общее представление о принципах и законах функционирования рыночной экономики на микро и макроуровне, экономики домохозяйств; - познакомить с методами построения экономических моделей и использования их в аналитической деятельности; - раскрыть экономическую сущность содержание базовых терминов и понятий, используемых при изучении других дисциплин; - изучить сущность финансовых рынков, особенности их функционирования и регулирования, а также предлагаемых ими финансовых инструментов, продуктов и услуг, умение их использовать с полной готовностью принять на себя ответственность за принимаемые решения.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	З1	Основные положения экономики
		У1	Применять основные законы экономики в профессиональной деятельности
		Н1	Решения экономических задач, расчета основных экономических микро- и макропоказателей, анализа экономических методов поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства
Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	З1.	Основы макро- и микроэкономики, экономики домохозяйств; законы и закономерности развития экономических систем

		У1.	Критически оценивать экономические последствия действий в различных областях и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений
		Н1.	Применения обоснованных экономических решений на микро- и макроуровне, в рамках экономики домохозяйств

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы экономики

Подраздел 1.1. Предмет, метод и функции экономики. Базовые понятия, категории и инструменты экономики.

Подраздел 1.2. Способ производства и экономическая система. Понятие общественного производства и его факторы. Материальное и нематериальное производство. Производительные силы общества: понятие, структура. Развитие форм производительных сил. Производственно-экономические отношения и их система. Взаимодействие производительных сил и производственных отношений. Понятие и структура экономической системы общества. Различные подходы (критерии) к классификации экономических систем. Типы и виды экономических систем. Понятие, сущность и модели экономических систем.

Подраздел 1.3. Экономические потребности и процесс производства. Экономическое содержание потребностей и их классификация. Закон возвышения потребностей. Экономические блага и их роль в удовлетворении потребностей. Классификация экономических благ. Взаимозаменяемость и взаимодополняемость благ. Ресурсы и их виды. Ограниченность ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Экономический выбор и альтернативные издержки. Производственные возможности.

Подраздел 1.4. Собственность в экономической системе. Экономические агенты. Экономическое содержание собственности. Собственность как отношение присвоения-отчуждения. Субъекты и объекты собственности. Теория прав собственности. Формы собственности. Многообразие форм и видов собственности. Основные направления и тенденции развития и совершенствования отношений собственности. Понятие экономических интересов и их место и роль в социальных системах. Система и структура экономических интересов в различных социально-экономических системах.

Подраздел 1.5. Генезис товарного производства и обмена. Теории денег и капитала. Экономическая сущность товарного производства. Общие основы и противоречия товарного производства. Эволюция товарного производства и его исторические типы. Товар и его свойства. Величина стоимости. Стоимость и цена. Закон стоимости и его функции. Возникновение, сущность и функции денег. Наличные и безналичные деньги. Расчёты с использованием наличных денег в современной экономике. Современные и перспективные платёжные технологии. Криптовалюты как заменитель наличных денег. Теории капитала и прибавочной стоимости. Постоянный и переменный капитал. Промышленный, торговый и ссудный капитал. Кругооборот капитала, его стадии, функциональные формы. Оборот капитала. Основной и оборотный капитал.

Раздел 2. Микроэкономическая теория

Подраздел 2.1. Рынок как экономическая система. Условия возникновения и экономическое содержание рынка. Функции и роль рынка в общественном производстве. Структура рынка. Классификация видов рынка. Инфраструктура рынка: понятие, элементы. Рыночный механизм и его элементы

Подраздел 2.2. Основы теории спроса и предложения. Рыночное равновесие. Спрос как неотъемлемый элемент рынка. Закон спроса, кривая спроса. Факторы, влияющие на спрос. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Индивидуальный и

рыночный спрос. Предложение – элемент рынка. Закон предложения, кривая предложения. Факторы, влияющие на предложение. Понятие эластичности. Эластичность спроса и предложения. Коэффициент эластичности. Взаимодействие спроса и предложения. Модель частичного рыночного равновесия. Равновесная цена как необходимое условие возникновения рыночного равновесия.

Подраздел 2.3. Рынки факторов производства. Особенности формирования спроса и предложения на рынке ресурсов. Рынок труда. Рынок капитала. Рынок земли. Предпринимательство как фактор производства.

Подраздел 2.4. Теория фирмы и предпринимательской деятельности. Основы финансового планирования. Фирма как основное организационно-экономическое звено рыночной экономики. Сущность и функции предпринимательской деятельности. Виды и формы предпринимательской деятельности. Крупный, средний и малый бизнес. Порядок открытия собственного дела. Сущность заработной платы. Сущность и виды издержек производства фирмы. Трансакционные издержки фирмы. Чистый доход и прибыль фирмы. Экономическое содержание рентабельности. Понятие, формы, виды и методы финансового планирования. Правила разработки бизнес-плана.

Подраздел 2.5. Домохозяйство как субъект рыночной экономики. Финансовые риски и финансовая безопасность. Сущность и содержание домашнего хозяйства как субъекта экономических отношений**.** Источники денежных средств семьи. Контроль семейных расходов. Построение семейного бюджета. Финансовое планирование как способ повышения благосостояния семьи. Сущность и классификация финансовых рисков. Признаки мошенничества на финансовом рынке. Правовые нормы защиты прав потребителей финансовых услуг. Сущность и значение страхования в повседневной жизни.

Раздел 3. Макроэкономическая теория

*Подраздел 3.1. Национальное хозяйство и основные макроэкономические показатели***.** Национальная экономика как единое целое. Участники экономических отношений. Предмет, основные понятия и проблемы макроэкономики. Агрегированные переменные. Потоки и запасы. Проблемы измерения результатов функционирования экономики. Конечный и промежуточный продукт. Валовой внутренний продукт (ВВП) и валовой национальный продукт (ВНП): методы их исчисления. Номинальные и реальные переменные. Индексация ВВП, устранение «повторного счета», добавленная стоимость. Соотношение между основными макроэкономическими переменными. ВВП на душу населения. Национальный доход и национальное богатство: содержание и структура.

*Подраздел 3.2. Экономический рост и развитие. Теория циклов***.** Экономический рост – показатель изменения уровня реального объема производства в долговременном интервале. Основные цели экономического роста. Прямые и косвенные факторы экономического роста. Экстенсивный и интенсивный типы экономического роста. Показатели экономического роста. Теории и модели экономического роста. Значение экономического роста. Последствия экономического роста. Государственное регулирование экономического роста. Накопление, инвестиции, экономический рост и развитие. Основы эффективного инвестирования. Инвестиционный портфель: сущность, особенности формирования. Цикличность как форма экономической динамики. Объективные основы циклических колебаний. Различные подходы к объяснению цикличности. Фазы экономического цикла. Характеристика экономических процессов в различных фазах цикла. Материальная основа периодических кризисов. Модели циклов. Материальные предпосылки вывода из экономического кризиса. Особенности экономического кризиса в России.

*Подраздел 3.3. Финансы и экономическая теория налогообложения. Государственный долг***.** Финансы современного общества: сущность и роль в процессе общественного воспроизводства. Финансовая система государства. Субъекты финансовой системы. Централизованные и децентрализованные финансы. Фискальная политика.

Государственный бюджет: пути формирования и использования. Структура государственного бюджета. Бюджетный дефицит и государственный долг. Управление государственным долгом. Налоговая система. Принципы и формы налогообложения. Классификация налогов. Фискальная и экономическая функции налогов. Виды налогов. Ставка налога и ее влияние на деловую активность. Налоги и налогообложение предприятий. Особенности подоходного налогообложения на современном этапе. Кривая Лаффера. Налоговые правонарушения и их предупреждение. Фискальная (бюджетно-налоговая) политика государства: сущность, цели, типы, инструменты. Налоговобюджетная и фискальная политика России в современных условиях.

Подраздел 3.4. Денежно-кредитная система и политика государства. Понятие и типы денежной системы. Элементы денежной системы. Денежная масса. Модель денежного рынка. Банковская система. Формы и разновидности кредита. Значение кредита и особенности его отражения в личном финансовом плане заемщика. Депозит как источник пассивного дохода семьи. Основные кредитные риски. Методы самообразования для повышения финансовой грамотности. Центральный банк и коммерческие банки, их функции. Денежно-кредитная политика государства: понятие, задачи. Классификация инструментов денежно-кредитной политики в зависимости от объекта воздействия, формы, характера параметров, сроков воздействия. Обязательные и избыточные резервы. Изменение учетной ставки. Операции на открытом рынке. Колебания ставки процента - механизм, обеспечивающий равновесие на рынке денег.

Подраздел 3.5. Инфляция и безработица как формы проявления макроэкономической нестабильности. Основные формы макроэкономической нестабильности в современной экономике. Инфляция как многофакторное явление. Источники инфляции. Типология инфляции. Экономические последствия подавленной инфляции. Структура инфляции. Последствия инфляции. Антиинфляционная политика: кейнсианская и монетаристская. Безработица: причины, виды, методы ослабления. Безработица и инфляция. Естественный уровень безработицы. Закон Оукена. Негативное влияние безработицы на личность и социальную обстановку.

Подраздел 3.6. Экономическая и социальная политика государства. Проблемы и поддержка аграрного сектора. Проблемы потребления и уровня жизни в рыночной экономике. Система и источники социальной защиты. Пенсионная система в России: сущность, структура, особенности развития. Виды пенсий. Основы расчета пенсии. Порядок расчета трудового стажа. Государственное регулирование рыночной экономики. Проекты государственной поддержки аграрного сектора. Диспаритет цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию и пути его преодоления. Основы продовольственной безопасности страны. Понятие мирового агропродовольственного рынка и его структура.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.12 Математика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Математика»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины: формирование логического, математического и алгоритмического мышления обучающегося; освоение необходимого математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать, решать математические и прикладные задачи; формирование у студента базового уровня математической культуры, достаточного для продолжения образования, научной работы или практической деятельности.

Задачи освоения дисциплины

- формирование представления о роли и месте математики в современной системе знаний;
- формирование конкретных практических приемов и навыков постановки и решения математических задач, ориентированных на практическое применение к решению технических задач в области агроинженерии;
- формирование навыков владения основными математическими методами построения математических моделей практических ситуаций с дальнейшим их решением (аналитически или с применением вычислительной техники на основе прикладных программ) с целью принятия оптимальных решений.

Предмет дисциплины - основы теории линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, рядов, теории вероятностей.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	З1	Основные положения математики, методы математического анализа и моделирования.
		У1	Использовать знания положений математики, методов математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач в области агроинженерии.
		Н1	Решения математических задач, связанных с профессиональной деятельностью.

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.
Раздел 2. Математический анализ и дискретная математика.
Раздел 3. Дифференциальные уравнения и ряды.
Раздел 4. Теория вероятностей.

4. Форма промежуточной аттестации: Экзамен, экзамен, экзамен.

Б1.0.13 Физика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физика»

1. Общая характеристика дисциплины. Дисциплина «Физика» дает панораму наиболее универсальных методов, законов и моделей; демонстрирует специфику рационального метода познания окружающего мира, способствует формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, способствует дальнейшему

развитию личности. Физика в бакалавриате представляет собой целостный и фундаментальный курс современного естествознания, она является теоретической базой, без которой невозможна успешная деятельность выпускника вуза агроинженерного профиля.

Цель - изучения дисциплины – формирование у обучающихся системы знаний законов и теорий классической современной физики, а также основных физических представлений об окружающем нас материальном мире, дать обучающимся знания понятий, законов и теорий классической и современной физики, необходимые для дальнейшего углубленного изучения специальных дисциплин, ознакомить с методами физического исследования, обработки результатов измерений и путей повышения точности измерений.

Задачи - изучение физических основ и границ применимости классической механики, термодинамического и статистического метода изучения вещества и процессов в технических системах, законов электростатики и электродинамики и возможностей их применения для расчета электрических полей и цепей, магнитных свойств твердых тел и методов расчета магнитных полей, законов геометрической, волновой и квантовой оптики, распространения электромагнитных волн, принципов действия квантовых генераторов, естественной и искусственной радиоактивности, проблемы управляемых термоядерных реакций, элементарных частиц в современной физике.

Предмет - понятия и законы механики, гидродинамики, термодинамики, электростатики и электродинамики, магнитного поля, геометрической, волновой и квантовой оптики.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	З3	Основные законы классической и положения современной физики, в том числе физические основы механики, термодинамику, молекулярную физику, электричество и магнетизм, волновую и квантовую оптику, атомную и ядерную физику
		У3	Оценивать границы применимости физических теорий и законов
		Н3	Проведения расчетов параметров механических, теплофизических и электрических характеристик транспортно-технологических комплексов

3. Содержание дисциплины.

Предмет физики. Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела. Механическая работа и энергия. Законы сохранения и пути повышения коэффициента полезного действия механизмов. Кинематика и динамика вращательного движения. Статика. Колебания и волны. Применение в технических устройствах. Элементы специальной теории относительности. Спастический и термодинамический методы исследования. Законы термодинамики. Энтропия. Циклические процессы. Идеальные и реальные циклы тепловых двигателей и холодильных установок. Циклы с регенерацией тепла. Явления переноса. Реальные газы. Фазовые переходы. Жидкие кристаллы и их применение в устройствах отображения информации и элементах электроники. Электростатическое поле в вакууме, проводниках и диэлектриках. Методы расчета

параметров электростатического поля. Электроемкость. Энергия электростатического поля. Постоянный электрический ток в металлах, газах, жидкостях, полупроводниках. Основы зонной теории электропроводности твердых тел. Контактные явления. Основы микроэлектроники. Законы постоянного тока. Методы расчета электрических цепей постоянного тока. Работа и мощность электрического тока. Параметры магнитного поля. Магнитные свойства твердых тел. Сила, действующая на движущийся заряд, проводник, рамку с током в магнитном поле. Закон Био - Савара - Лапласа. Магнитное поле проводников с током. Явление электромагнитной индукции, самоиндукции, взаимной индукции. Индуктивность. Принцип электромагнитной инерции. Реле замедленного действия. Энергия магнитного поля. Переходные процессы. Основы теории Максвелла электромагнитного поля. Распространение и свойства электромагнитных волн. Ток смещения. Применение электромагнитного излучения в сельском хозяйстве. Волновые свойства света. Перспективы применения волновых свойств света в автомобильном транспорте. Квантовые свойства света. Законы теплового излучения абсолютно черного тела. Закон Кирхгофа. Оптическая пирометрия. Волновые свойства элементарных частиц. Соотношение неопределенностей. Уравнение Шредингера. Волновая функция. Квантовые генераторы. Плазма и ее применение. Строение атома и атомного ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Элементарные частицы.

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен в первом и во втором семестре.

Б1.О.14 Химия

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Химия»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - целью курса «Химия» является формирование у обучающихся знаний о строении и свойствах неорганических и органических веществ, их смесей, общих закономерностях протекания химических процессов; обучение приёмам выполнения химических методов исследования различных объектов, выполненных из различных материалов; подготовка к решению профессиональных задач, связанных с оценкой возможности применения материалов и веществ в качестве топлива, конструкционных материалов и технологических жидкостей при эксплуатации, обслуживании и ремонте автомобилей и автомобильного хозяйства.

Задачи - формировании у обучающихся знаний о составе, строении и свойствах веществ различного происхождения и их смесях, закономерностях химических превращений.

Предмет - химические понятия и законы, закономерности протекания химических процессов, строение веществ, свойства растворов и смесей. Окислительно-восстановительные взаимодействия, электрохимические процессы, способность веществ к комплексообразованию, образование дисперсных систем.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	З16	Основные законы химии и химические свойства веществ
		У12	Использовать знания основных законов химии для решения стандартных задач профессиональной деятельности в области агроинженерии
		Н12	Проведения химических экспериментов

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая и неорганическая химия. Физическая химия.

Подраздел 1. Закономерности протекания химических реакций. Энергетика химических реакций. Скорость химической реакции и основные факторы, влияющие на скорость химической реакции. Константа скорости химической реакции. Понятие о катализе. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия и факторы влияющие на него. Принцип Ле-Шателье.

Подраздел 2. Свойства растворов. Ионные взаимодействия. Растворы. Классификация систем по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Коллигативные свойства растворов. Способы выражения концентрации растворов. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Реакции в растворах электролитов. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Характер среды в растворах кислот, оснований, солей. Гидролиз солей. Состав и свойства буферных растворов. Буферная ёмкость.

Подраздел 3. Окислительно-восстановительные процессы. Степень окисления. Основные окислители и восстановители. Составление уравнений окислительно-восставновительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительный потенциал. Электрохимический стандартный потенциал как характеристика восстановительных свойств металлов

Подраздел 4. Комплексообразование. Комплексные соединения. Координационная теория Вернера. Строение, номенклатура и устойчивость комплексных соединений Константа устойчивости комплексных соединений.

Раздел 2. Органическая химия. ВМС и дисперсные системы.

Подраздел 1. Теоретические основы органической химии. Основные положения теории химического строения. Стереохимическая теория. Электронные представления о типах связей в органических молекулах. Типы и механизмы органических реакций. Классификация органических соединений. Понятие о функциональных группах и гомологических рядах.

Подраздел 2. Углеводороды. Изомерия, номенклатура, способы получения и свойства углеводородов (алканов, алкенов, алкинов). Процессы полимеризации (полиэтилен, его применение в сельском хозяйстве). Диеновые углеводороды (понятие о каучуке). Терпены (скипидар, камфара). Циклоалканы (теория устойчивости циклов). Особенности ароматической связи. Свойства аренов. Взаимопревращения углеводородов, их роль в природе и применение в технике.

Подраздел 3. Высокомолекулярные соединения (ВМС). Натуральные и синтетические волокна. Стеклование, температура стеклования, вязко-текучее состояние, время релаксации напряжений, термопласты.

Подраздел 4. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию. Способы образования, применение в технике.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.15 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - Ознакомить студентов с основами современных информационных технологий, обучить приемам практического использования ПК в профессиональной деятельности.

Задачи -

- раскрыть содержание основных понятий и категорий информатики;
- изучить принципы функционирования ПК, состав и назначение аппаратных средств;
- рассмотреть состав и назначение программного обеспечение ПК;
- изучить возможности использования прикладных программ в профессиональной сфере;
- раскрыть принципы и методы построения информационных сетей и способы их использования;
- изучить способы и методы организации информационной безопасности;
- изучить цифровые технологии в АПК

Предмет - Теоретические аспекты, аппаратные и программные средства реализации информационных технологий.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Название	Код	Содержание
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	З2	Основные теоретические положения информатики; состав аппаратных средств ПК и их характеристики; виды программного обеспечения ПК и их функциональное назначение
		З3	Основы реализации информационных технологий; основы защиты информации
		У2	Применять компьютерный программный инструментарий в решении профессиональных задач
		Н2	Поиска, обработки и защиты информации с применением современных компьютерных технологий

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Информатизация общества, цифровая экономика и системы искусственного интеллекта

Подраздел 1.1. Развитие информационных технологий и информатизация общества. Понятие и сущность информатизации общества. Информационные технологии: эволюция, тенденции и перспективы развития. Роль, задачи и возможности информационных технологий в решении задач профессиональной деятельности. Этапы развития информационных технологий. Системы искусственного интеллекта (СИИ): этапы и направления развития СИИ, инструменты решения интеллектуальных задач.

Подраздел 1.2. Современные информационные технологии. Основные понятия и определения: данные, информация, ресурсы. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Измерение и кодирование информации.

Понятие информационного процесса и характеристика информационных процедур. Инструменты реализации ИТ. Классификация ИТ. Функционально-ориентированные информационные технологии, предметно-ориентированные технологии; проблемно-ориентированные технологии.

Подраздел 1.3. Цифровые технологии и системы искусственного интеллекта. Понятие и сущность цифровых технологий и цифровой экономики. Задачи, функции и инструменты реализации цифровых технологий Цифровые платформы и экосистемы. Системы искусственного интеллекта (СИИ): этапы и направления развития СИИ, инструменты решения интеллектуальных задач.

Раздел 2. Средства реализации информационных технологий

Подраздел 2.1. Техническое и программное обеспечение реализации информационных процессов. Принципы работы компьютера. Архитектура компьютера. Эволюция компьютерного аппаратного обеспечения. Классификация, характеристики, назначение программного обеспечения. Программное обеспечение ЭВМ. Тенденции в развитии программного обеспечения.

Подраздел 2.2. Основы компьютерных и сетевых технологий. Виды компьютерных технологий. Инструментарий решения функциональной задачи обработки теста (текстовые редакторы, средства сканирования, программы распознавания текста и т.д.). Инструментарий решения функциональной задачи обработки экономической информации. Информационные технологии презентационной графики. Локальные и глобальные сети. Общие сведения о компьютерных сетях. Аппаратные компоненты сети. Программное обеспечение компьютерных сетей. Сведения об Интернете. Организация сети Интернет. Сервисы Интернет. Облачные технологии.

Подраздел 2.3. Основы информационной безопасности. Понятие и основные виды компьютерных преступлений. Предупреждение компьютерных преступлений. Защита информации в компьютерных сетях. Защита экономической информации в ИС.

Раздел 3. Цифровые технологии в АПК

Подраздел 3.1. Общие понятия о системе точного земледелия. Понятие и перспективы внедрения систем точного земледелия. Базовые технологии систем точного земледелия.

Подраздел. 3.2. Спутниковая навигационная система: назначение, принцип действия и классификация спутниковых навигационных систем.

Подраздел. 3.3. Географические информационные системы: Основные элементы, назначение и использование географических информационных систем.

Подраздел. 3.4. Системы автоматического вождения агрегатов: Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации аппаратных систем навигации и автопилотирования сельскохозяйственной техники. Назначение и виды систем автоматического вождения агрегатов. Основные элементы системы автоматического вождения и их назначение.

Подраздел. 3.5. Системы дифференцированного внесения материалов: Назначение, виды систем дифференцированного внесения материалов. Устройство и принцип работы системы для дифференцированного внесения минеральных удобрений.

Подраздел. 3.6. Информационные технологии для мониторинга работы агрегатов: Назначение, принцип работы систем мониторинга работы агрегатов. Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации мониторинга сельскохозяйственной техники. Назначение и состав оборудования для реализации систем мониторинга работы агрегатов.

Подраздел. 3.7. Автоматизированные системы контроля и учета ресурсов сельскохозяйственных предприятий. Умный сад. Умное поле. Умная ферма. Умная теплица. Умное землепользование. Платформа «АгроСигнал. Управление».

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Б1.О.16 Начертательная геометрия

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Начертательная геометрия»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – формирование знаний, умений и навыков построения проекций геометрических тел и фигур, аксонометрических изображений и развертки предметов; пространственного представления, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

Задачи - формирование знаний, умений и навыков, связанных с освоением теоретические положения построения изображений предметов на ортогональном чертеже и в аксонометрии. Методы преобразования чертежа. Подготовка обучающихся к грамотному выполнению аксонометрических изображений и развертки предметов; выполнению конструкторских документов при изучении специальных курсов.

Предмет – теоретические положения построения изображений предметов на ортогональном чертеже и в аксонометрии. Методы преобразования чертежа. Подготовка обучающихся к грамотному выполнению конструкторских документов при изучении специальных курсов.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	З8	Теоретические положения построения изображений предметов на ортогональном чертеже и в аксонометрии
		З9	Методы преобразования чертежа
		У7	Выполнять аксонометрические изображения и развертки предметов
		Н7	Построения проекций геометрических тел и фигур

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Методы проецирования. Точка, прямая, плоскость.
Раздел 2. Методы преобразования чертежа.
Раздел 3. Поверхности.
Раздел 4. Аксонометрические проекции.

4. Форма промежуточной аттестации - экзамен (1 семестр).

Б1.О.17 Инженерная графика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – формирование знаний, умений и навыков решения на чертеже основных позиционных и метрических задач, развивающих у обучающихся конструктивно-геометрического мышления; способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; оформлять и читать чертежи

деталей и сборочных единиц; использовать стандарты ЕСКД при изображениях предметов.

Задачи - формирование знаний, умений и навыков связанных с освоением теоретических положений и требований стандартов ЕСКД, лежащие в основе построения изображений предметов, приобретение навыка в выполнении конструкторских и рабочих чертежей; подготовке обучающихся к грамотному выполнению конструкторских документов при изучении специальных курсов.

Предмет – теоретические положения и требования стандартов ЕСКД, лежащие в основе построения изображений предметов. Способы решения на чертеже основных позиционных и метрических задач. Разновидности технической документации. Подготовка обучающихся к грамотному выполнению конструкторских документов при изучении специальных курсов.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	З3	Теоретические положения и требования стандартов ЕСКД, лежащие в основе построения изображений предметов
		З4	Разновидности технической документации
		З5	Способы решения на чертеже основных позиционных и метрических задач
		У2	Оформлять и читать чертежи деталей и сборочных единиц
		Н2	Использовать стандарты, нормы и правила ЕСКД при разработке технической документации

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Основные ГОСТы ЕСКД. Виды изделий и конструкторских документов.

Раздел 2. Пересечение поверхностей тел. Аксонометрические поверхности.

Раздел 3. Обозначения элементов деталей, крепежные детали. Обозначения и виды резьб.

Раздел 4. Рабочие чертежи деталей. Эскизы деталей.

Раздел 5. Изображение сборочных единиц. Сборочные чертежи и чертежи общего вида.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (1,2 семестр).

Б1.О.18 Компьютерная графика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Компьютерная графика»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - Формирование знаний умений и навыков автоматизированного анализа и синтеза, необходимых для поиска и применения типовых приемов работы с

использованием прикладных программ автоматизированного проектирования в сфере инженерно-технического обеспечения сельскохозяйственного производства.

Задачи - Формирование знаний умений по автоматизированному проектированию инженерных объектов на примере использования расчетно-аналитических и конструкторско-графических систем (CAD/CAE-систем), и навыков обучающихся к использованию информационных ресурсов для поиска прототипов конструкций

Предмет - Основы теории конструирования элементов машин, а также вопросы использования систем автоматизированного проектирования типовых элементов конструкций для отрасли сельскохозяйственного производства с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК -4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	З1	Типовые приемы работы с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования
		У1	Использовать информационные ресурсы для поиска прототипов конструкций
		Н1	Решения инженерных задач с использованием систем автоматизированного проектирования

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. CAD –системы.
Раздел 2. Электронный кульман.
Раздел 3. Системы твердотельного моделирования.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.19 Теоретическая механика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теоретическая механика»

1. Общая характеристика дисциплины.

Цель дисциплины

- познание общих законов механического движения, равновесия и взаимодействия материальных тел;
- повышение образовательного уровня обучающегося, состоящее в развитии его знаний о причинах различных физических явлений, формировании диалектико-материалистических представлений, относящихся к простейшей форме движения - механической.
- формирование необходимой теоретической базы для изучения общеинженерных и специальных дисциплин;
- обучение навыкам постановки и решения инженерных задач, связанных с расчетом простейших конструкций и механизмов.

- закрепление знаний, полученных при изучении курсов физики и математики, а также подготовка базы для изучения прикладных специальных дисциплин

Задачи дисциплины

- формирование системы знаний основных законов взаимодействия, движения и равновесия твердых тел;
- формирование умения анализировать и объяснять механические явления с позиции законов механики;
- формирование навыков постановки и решения задач методами теоретической механики;

Предмет дисциплины

Законы равновесия, движения и взаимодействия материальных точек и твердых тел. Основы теории и расчета задач статики, кинематики и динамики материальной точки, твердого тела и системы твердых тел.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	З15	Основные законы взаимодействия, движения и равновесия твердых тел.
		У11	Составлять уравнения равновесия и движения точек, твердых тел и механических систем.
		Н11	Решения инженерных задач с использованием основных законов теоретической механики.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. СТАТИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА

Основные понятия и аксиомы статики. Приведение произвольной системы сил к данному центру. Система сил, произвольно расположенных на плоскости (плоская система сил). Система сил, произвольно расположенных в пространстве (пространственная система сил). Центр параллельных сил и центр тяжести. Момент силы относительно оси и его вычисление. Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил. Центр тяжести твердого тела; формулы для определения его координат.

Раздел 2 КИНЕМАТИКА

Введение в кинематику. Кинематика точки. Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси (вращательное движение). Плоскопараллельное (или плоское) движение твердого тела. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки (или сферическое движение). Сложное движение точки и твердого тела (составное движение).

Раздел 3. ДИНАМИКА

Введение в динамику. Решение первой и второй задач динамики точки. Прямолинейные колебания точки. Введение в динамику механической системы. Моменты инерции. Общие теоремы динамики системы. Динамика твердого тела. Уравнения движения системы в обобщенных координатах. Элементы теории удара.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.20 Теория механизмов и машин

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теория механизмов и машин»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - Формирование знаний, умений и навыков по структурному, кинематическому и динамическому анализу и синтезу механизмов с жесткими и упругими звеньями и управляемых кинематических цепей, необходимых для создания машин, установок, приборов, механике машин; обучение приемам практического использования общих методов структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов; подготовка к решению профессиональных задач, связанных с определением параметров механизмов по требуемым условиям, виброзащитой человека и машин, управлением движением систем механизмов и машин.

Задачи - Формирование знаний, умений и навыков связанных с использованием методов структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов с жесткими и упругими звеньями и управляемых кинематических цепей, управлением движением систем механизмов и машин, основными положениями механики машин.

Предмет - Механизмы и их кинематические схемы. Структура, кинематика и динамика механизмов различных типов. Методы структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и их кинематических схем.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	З4	Строение основных видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики
		З5	Принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине
		З6	Общие теоретические основы анализа и синтеза механизмов и машин
		У4	Определять оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам
		У5	Определять кинематические и динамические характеристики отдельных механизмов
		Н4	Структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и машин, отвечающих современным требованиям эффективности, точности, надежности и экономичности
		Н5	Определения параметров механизмов по требуемым условиям

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Структурный анализ и классификация механизмов.
Раздел 2. Анализ и синтез зубчатых зацеплений.
Раздел 3. Исследование кинематики различных типов механизмов.
Раздел 4. Динамика машин.
Раздел 5. Трение в механизмах и машинах.
Раздел 6. Анализ и синтез кулачковых механизмов.
Раздел 7. Уравновешивание механизмов.
Раздел 8. Виброзащита и виброустойчивость.
Раздел 9. Введение в теорию регулирования.

4. Форма промежуточной аттестации – защита курсового проекта, экзамен.

Б1.О.21 Сопротивление материалов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Сопротивление материалов»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - обучение приемам расчета на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость типовых элементов машин и оборудования; подготовка к решению профессиональных задач, связанных с обеспечением работоспособности элементов машин и оборудования; формирование знаний, умений и навыков оценки практического использования элементов машин и оборудования при их эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.

Задачи - формирование знаний по теоретическим основам сопротивления материалов; механических характеристик конструкционных материалов; формирование умений выполнения расчетов на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость деталей машин и оборудования при действии статических и динамических нагрузок.

Предмет - освоение следующих объектов дисциплины: инженерные расчеты на прочность и жесткость систем, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение, изгиб; методы испытаний по определению характеристик прочности, пластичности и упругости материалов; основы экспериментального исследования механического поведения материалов и элементов машин и оборудования; расчеты на прочность и жесткость при сложном сопротивлении элементов машин и оборудования; расчеты на устойчивость; расчеты на прочность и жесткость при динамическом и циклическом характере нагружения.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	З7	Основные законы и понятия, применяемые в сопротивлении материалов; особенности поведения различных материалов при действии на них нагрузок; основные методы расчёта элементов конструкций на прочность и жесткость; основные тенденции развития науки о сопротивлении материалов
		У6	Составлять математическую модель изучаемого процесса, а также подбирать типовые методы расчёта в соответствии с поставленной задачей;

			применять методы теоретического и экспериментального исследования для решения производственных задач, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности
		Н6	В построении математических моделей типовых профессиональных задач; в работе с прикладными программными пакетами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и комплексов; в работе с технической литературой и справочными материалами

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Основные понятия и допущения сопротивления материалов
Раздел 2. Растяжение и сжатие
Раздел 3. Геометрические характеристики поперечных сечений
Раздел 4. Сдвиг. Кручение
Раздел 5. Изгиб
Раздел 6. Расчет статически неопределимых систем
Раздел 7. Основы теории напряженно-деформированного состояния
Раздел 8. Теории предельных состояний
Раздел 9. Сложное сопротивление бруса
Раздел 10. Устойчивость равновесия деформируемых тел
Раздел 11. Динамическое действие нагрузок
Раздел 12. Расчет безмоментных оболочек вращения
Раздел 13. Современные методы расчётов с применением ЭВМ

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Б1.О.22 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование знаний, умений и навыков по проектированию, расчету и конструированию соединений и механических приводов машин и оборудования, грузоподъемных и транспортирующих машин; обучение приемам практического расчета и конструирования деталей и узлов общемашиностроительного назначения, грузоподъемных и транспортирующих машин; подготовка к решению профессиональных задач, связанных с определением параметров соединений, механических передач, выбором и проектированием подъемно-транспортных машин по требуемым условиям.

Задачи - формирование знаний, умений и навыков связанных с знанием конструкции, выбором, расчетом и конструированием соединений, механических приводов машин и оборудования, грузоподъемных и транспортирующих машин.

Предмет - конструкции и критерии работоспособности соединений, механических передач и элементов приводов машин и оборудования, грузоподъемных и транспортирующих машин. Основы расчета и конструирования деталей и узлов

общемашиностроительного применения, соединений, механических передач и элементов приводов машин и оборудования, грузоподъемных и транспортирующих машин.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	З10	Типовые конструкции деталей и узлов машин и область их применения
		З11	Основные критерии работоспособности деталей машин и виды их отказов
		З12	Основы теории и расчета деталей и узлов машин
		У8	Конструировать узлы машин по заданным выходным данным
		У9	Выбирать материалы для деталей машин
		Н8	Расчета узлов и деталей машин общемашиностроительного применения
		Н9	Подбора справочной литературы, стандартов и графических материалов при проектировании

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Детали машин и основы конструирования.
1.1. Введение. Методы и принципы конструирования.
1.2. Соединения деталей машин.
1.3. Механические передачи.
1.4. Валы и оси.
1.5. Опоры осей и валов.
1.6. Муфты приводов.
Раздел 2. Подъемно-транспортные машины.
2.1. Введение в подъемно-транспортные машины. Грузоподъемные машины.
2.2. Транспортирующие машины.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет; защита курсового проекта; экзамен.

Б1.О.23 Материаловедение

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Материаловедение»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся знаний о современных материалах, применяемых в машиностроении; о составе, строении и свойствах сплавов и закономерностях их изменения под действием внешних факторов (тепловых, механических, химических и др.).

Задачами дисциплины является формирование знаний процессов получения различных материалов; свойств и строения металлов и сплавов; общепринятых

современных классификаций материалов; технологий производства конкретных видов материалов, технических требований к ним, обеспечения их свойств и технического применения; способов обеспечения свойств материалов различными методами, основных марок металлических и неметаллических материалов, методов получения заготовок с заранее заданными свойствами.

Предметом дисциплины является изучение строения и свойств материалов, современных методов получения и способов обеспечения свойств материалов различными методами.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	З3	Современные конструкционные материалы и требования предъявляемые к ним
		У3	Обосновывать применение конструкционных материалов, идентифицировать на основании маркировки и определять технологию обработки;
		Н3	выбора и применения конструкционных материалов при решении задач профессиональной деятельности

3. Содержание дисциплины

1. Строение и свойства металлов и сплавов.

Общие сведения о материалах. Строение и свойства металлов. Типы кристаллических решеток. Типы связей в твердых телах. Строение реальных кристаллов. Понятие о дислокациях. Аллотропия, анизотропия. Плавление и кристаллизация металлов. Влияние примесей и других факторов на процесс кристаллизации. Образование зерен. Строение слитка. Понятие о механических, физических, химических и технологических свойствах металлов.

2. Металлические сплавы и диаграммы состояния.

Понятия: сплав, компонент, фаза. Механические смеси. Твердые растворы. Химические соединения. Механические примеси. Методы построения диаграммы состояния сплавов экспериментальным путем и анализ их основных типов. Правило отрезков. Правило фаз. Связь между диаграммами состояния и свойствами по Н.С. Курнакову. Диаграмма состояния железо-цементит. Компоненты и фазы в сплавах железа с углеродом. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом (стабильная и метастабильная системы).

3. Железоуглеродистые сплавы

Углеродистые стали. Влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства сталей. Классификация, применение и маркировка углеродистых сталей согласно ГОСТам.

Чугуны. Графитизация чугунов. Влияние примесей на свойства чугунов.

Модифицирование. Микроструктура и свойства серого, ковкого и высокопрочного чугунов. Применение и маркировка по ГОСТам.

Легированные стали. Влияние легирующих элементов на критические точки, структуру и свойства стали. Влияние легирующих элементов на свойства феррита и аустенита. Образование карбидов. Классификация и маркировка легированных сталей по ГОСТу.

4. Термическая обработка стали и чугуна.

Основы теории термической обработки чугуна и стали. Образование аустенита при нагреве. Действительная и наследственная величина зерна. Превращения переохлажденного аустенита. Диаграмма изотермического превращения аустенита, ее теоретическое и практическое значение. Перлитное превращение. Мартенситное превращение. Превращение аустенита при непрерывном охлаждении. Превращение при нагреве закаленной стали.

5. Технология термической обработки чугуна и стали.

Основные виды термической обработки. Отжиг, нормализация, закалка и отпуск. Закаливаемость и прокаливаемость сталей. Отпуск стали. Обработка холодом. Термомеханическая обработка сталей. Особенности термической обработки легированных сталей. Термическая обработка чугуна. Методы поверхностной закалки: индукционный, газопламенный, лазерный. Применение поверхностной закалки при производстве деталей с/х техники.

6. Химико-термическая обработка.

Основы химико-термической обработки. Цементация. Азотирование. Цианирование. Нитроцементация. Диффузионная металлизация. Применение химико-термической обработки при производстве деталей автотракторного машиностроения.

7. Материалы применяемые в автомобилях, тракторах, сельскохозяйственных машинах.

Автоматные стали, их назначение. Инструментальные стали и сплавы Назначение, условия работы применение. Стали для режущего инструмента. Стали для измерительного инструмента. Стали для штампового инструмента. Твердые сплавы. Износостойкие материалы Износостойкие стали и сплавы. Антифрикционные материалы. Фрикционные материалы. Порошковые сплавы. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и внешней среды. Коррозия и ее виды. Коррозионностойкие стали и сплавы. Жаростойкость и факторы, определяющие ее. Принцип жаростойкого легирования. Жаростойкие стали. Классификация и применение жаропрочных сталей и сплавов. Материалы с особыми физическими свойствами.

8. Цветные металлы и сплавы.

Медь и ее сплавы: латуни, бронзы. Термическая обработки медных сплавов. Алюминиевые и магниевые сплавы. Термическая обработка сплавов (старение) Титан и его сплавы. Термическая обработка сплавов. Сравнительная характеристика промышленных сплавов. Маркировка цветных металлов и сплавов. Применение.

9. Неметаллические материалы.

Полимерные материалы, их свойства и классификация. Термореактивные и термопластичные пластмассы. Понятие о методах переработки пластмасс в изделия. Экономическая эффективность применения пластмасс.

Резинотехнические материалы. Состав и назначение ингредиентов. Вулканизация. Влияние состава резин на их свойства. Классификация резин. Механические свойства резин и их особенности. Применение резин для изделий.

Стекло и керамика. Состав и назначение компонентов. Классификация и область применения.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.24 Технология конструкционных материалов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Технология конструкционных материалов»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель изучения дисциплины - дать обучающимся знания и подготовку как будущим инженерам в области обработки конструкционных материалов, закономерностях процессов резания, элементах режима резания конструкционных материалов, станках и инструментах.

Задачи дисциплины – изучение физических основ процессов резания при механической обработке заготовок; элементов режима резания при различных методах обработки; технико-экономических и экологических характеристик технологических процессов, инструментов и оборудования; влияние производственных и эксплуатационных факторов на свойства материалов; создать базу для сознательного управления процессами ремонта и изготовления деталей тракторов, сельскохозяйственных машин и средств механизации.

Предметом дисциплины является изучение физических основ процессов резания при механической обработке заготовок, а также элементов режима резания при различных методах обработки.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	З1	Современные конструкционные материалы и способы их обработки
		У1	Обосновывать применение современных технологий и технических средств для обработки конструкционных материалов
		Н1	Реализации современных технологий обработки конструкционных материалов

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Технология конструкционных материалов (горячая обработка металлов)

Подраздел 1.1. Способы получения металлов.

Производство черных и цветных металлов в России и за рубежом. Производство чугуна. Исходные материалы доменного процесса. Основные физико-химические процессы получения чугуна в доменных печах. Продукция доменного производства. Технико-экономические показатели. Производства стали. Сущность процесса. Устройство и работа кислородного конвертора, мартеновской и электрических печей. Способы разливки стали. Строение стального слитка. Способы повышения чистоты стали: обработка синтетическим шлаком, вакуумирование, электрошлаковый переплав. Прямое восстановление железа. Сущность способов получения меди, алюминия и титана.

Подраздел 1.2 Литейное производство.

Классификация способов получения отливок. Технологическая схема получения отливки. Модельный комплект. Формовочные материала, их виды, назначение и свойства. Формовка при помощи модели и модельных плит. Литниковая система, ее назначение,

принцип устройства и основы расчета. Машинная формовка. Литейные свойства металлов и сплавов: температура плавления и заливки, жидкотекучесть, усадка. Классификация литейных материалов. Способы плавления металлов. Материалы для шихтовки. Заливка металлом форм. Выбивка отливок из форм, обрубков и очистка отливок. Напряжения и деформации в отливках. Особенности технологии изготовления отливок из различных сплавов (чугуна, стали, алюминиевых). Специальные способы литья: в металлические формы, центробежное, под давлением, оболочковое, по выплавляемым моделям. Техника безопасности при работе в литейных цехах.

Подраздел 1.3. Обработка металлов давлением.

Теоретические основы обработки металлов давлением. Упругая и пластическая деформации. Механизм деформации. Виды разрушений. Изменение структуры и свойств при пластической деформации. Холодная и горячая деформация. Явление наклепа. Изменение структуры и свойств при нагреве после наклепа. Рекристаллизационные процессы. Изменение механических свойств. Характеристика черных и цветных металлов и сплавов по обрабатываемости давлением. Холодная и горячая обработка металлов давлением. Наклеп и рекристаллизационный отжиг при обработке давлением. Температура рекристаллизации. Понятие о нагреве. Температурный интервал обработки металлов давлением. Явления при нагревании. Нагревательные печи и их устройство. Сущность прокатки. Схема прокатного стана. Рабочие валки и их калибровка. Сортамент проката. Понятие о технологии прокатки бесшовных труб. Понятие о прокатке профилей переменного сечения. Сущность волочения, технология волочения .Продукция, выпускаемая волочильными цехами, область ее применения. Сущность прессования. Металлы и сплавы применяемые для прессования. Технология прессования. Прямое и обратное прессование, область ее применения. Общие сведения о свободной ковке. Оборудование для свободной ковки. Технология свободной ковки. Примеры применения свободной ковки. Общие сведения об объемной горячей и холодной штамповке и их применении. Технология штамповки на молотах. Холодная высадка. Сущность процесса листовой штамповки. Технология листовой штамповки (холодной, горячей). Примеры применения горячей и холодной штамповки. Применение обработки давлением в ремонтном производстве. Лазерная и плазменная сварка и наплавка. Материалы для сварки и наплавки. Напыление. Виды и способы восстановления деталей наплавкой и напылением износостойких материалов. Пайка материалов. Сварка пластмасс. Техника безопасности.

Подраздел 1.4. Сварка металлов.

Работы отечественных и зарубежных ученых в области сварки. Классификация видов сварки. Теоретические основы сварки плавлением. Свариваемость металлов и сплавов. Технологическое и физическое понятие свариваемости. Металлургические, химические и физические явления в материалах при сварке. Напряжения и деформации, вызываемые сваркой, меры их предупреждения и устранения. Классификация сварных соединений. Подготовка кромок для сварных соединений. Дуговая сварка. Электрическая дуга и ее свойства. Условия возникновения электрической дуги. Особенности горения дуги при постоянном и переменном токе. Основные законы переноса металла с электрода в сварочную ванну. Оборудование и приспособления для дуговой сварки. Электроды, их классификация и маркировка. Технология дуговой сварки. Способы дуговой сварки. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под слоем флюса. Сварка в среде защитных газов. Дуговая сварка. Контактная сварка: стыковая, точечная, роликовая. Газовая сварка. Материалы, применяемые для газовой сварки. Оборудование и приспособления. Сварочное пламя и его характеристика. Технология газовой сварки. Газовая резка. Методы контроля сварного соединения и способы устранения дефектов. Особенности сварки различных материалов. Способы сварки: трением, ультрозвуковая, диффузионная в вакууме, электронным лучом и других. Применение сварки в с/х машиностроении и ремонтном производстве. Общая характеристика сварки и наплавки как способов

восстановления деталей. Автоматическая дуговая наплавка под флюсом. Сварка и наплавка в среде защитных газов. Вибродуговая наплавка. Лазерная и плазменная сварка и наплавка. Материалы для сварки и наплавки. Напыление. Виды и способы восстановления деталей наплавкой и напылением износостойких материалов. Пайка материалов. Сварка пластмасс. Техника безопасности при сварочных работах. Принципы технологического конструирования сварных и паяных узлов.

Раздел 2. Технология конструкционных материалов (обработка резанием)

Подраздел 2.1. Общая характеристика металлорежущих станков. Классификация металлорежущих станков по весу, точности, универсальности, технологическому признаку.

Подраздел 2.2. Основные понятия и определения принятые в металлообработке резанием. Элементы токарного проходного резца, его геометрия, влияния углов заточки на процесс резания и качество обработки. Сечение стружки при точении. Влияние чистоты обработанной поверхности (шероховатости) на служебные свойства деталей. Оценка шероховатости обработанной поверхности.

Подраздел 2.3. Физические основы процесса резания. Процесс образования стружки при точении. Типы стружек, усадка стружки, наклеп, наростообразование при резании, теплообработка и теплораспределение при резании, уравнение теплового баланса. Виды и формы износа инструмента, стойкость инструмента. Обработки изделий на токарных станках. Силы резания при точении. Скорость резания при точении и зависимость ее от основных факторов резания. Методика назначения режима резания при точении.

Подраздел 2.4. Обработка изделий на сверлильных и центровочных станках. Конструкция и геометрия спиральных, центровочных сверл, сверла для глубокого сверления. Особенности процесса резания при сверлении. Устройство и геометрия спиральных зенкеров и машинных разверток. Усилие резания при сверлении, зенкеровании и развертывании. Назначение режима резания при сверлении и зенкеровании.

Подраздел 2.5. Обработка изделий на фрезерных станках. Методы фрезерования. Настройка УДГ (простое, дифференциальное деление, нарезание винтовых канавок. Назначение и геометрия дисковых цилиндрических, торцовых, концевых и пальцевых фрез. Усилие резания при фрезеровании. Скорость резания при фрезеровании и зависимость ее от основных факторов резания. Методы нарезания зубчатых колес.

Подраздел 2.6. Обработка изделия абразивными инструментами. Общая характеристика абразивной обработки и станков третьей группы. Абразивные материалы и область их применения. Зернистость, связка, структура, твердость абразивного инструмента. Маркировка абразивного инструмента. Алмазный и эльборный инструмент, его маркировка. Правка абразивных кругов. Хонингование, суперфиниширование.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.О.25 Основы взаимозаменяемости и технические измерения

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – формирование знаний основ взаимозаменяемости и технических измерений, умений и навыков для использования нормативной и справочной документацией в области взаимозаменяемости

Задачи – формирование знаний, умений и навыков пользования нормативной и справочной документацией для обеспечения взаимозаменяемости; обеспечения единства измерений, качества и точности изготовления деталей машин; контроль качества продукции.

Предмет – стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Выбор средств измерения в профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	У2	Выбирать средства измерения в профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	З1	Стандартизацию основных норм взаимозаменяемости
		У1	Пользоваться нормативной и справочной документацией для обеспечения взаимозаменяемости
		Н1	Использования нормативной и справочной документацией в области взаимозаменяемости

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и определения норм взаимозаменяемости.
Раздел 2. Взаимозаменяемость деталей узлов и механизмов.
Раздел 3. Взаимозаменяемость подшипников качения.
Раздел 4. Взаимозаменяемость и контроль точности шпоночных и шлицевых соединений.
Раздел 5. Взаимозаменяемость и контроль точности резьбовых соединений.
Раздел 6. Взаимозаменяемость и контроль точности зубчатых колес.
Раздел 7. Основы теории размерных цепей.
Раздел 8. Технические измерения.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (4 семестр).

Б1.О.26 Метрология, стандартизация и сертификация

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – формирование знаний, умений и навыков по использованию и соблюдению законодательных и нормативных актов, методических материалов по стандартизации, метрологии и сертификации, методам и средствам измерений в профессиональной деятельности, настройке и использования различных средств измерения.

Задачи – формирование знаний, умений и навыков обеспечения единства измерений, применения средства измерения в профессиональной деятельности, контроль качества продукции; обработка результатов измерений и организации метрологической поверки основных средств измерения для оценки качества производимой продукции; принципы сертификации.

Предмет – законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и сертификации. Профессиональные виды деятельности в области метрологии, стандартизации, сертификации, оценки и подтверждения соответствия качества продукции, процессов, работ и услуг.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	З2	Методы и средства измерений
		У3	Применять средства измерения в профессиональной деятельности
		У4	Обрабатывать результаты измерений
		Н2	Настройке и использовании различных средств измерения
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	З2	Законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и сертификации

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Стандартизация.
Раздел 2. Метрология.
Раздел 3. Сертификация

4. Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр).

Б1. О.27 Теплотехника

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теплотехника»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – формирование знаний, умений и навыков по эффективному получению, преобразованию, передаче и использованию теплоты, эксплуатации необходимого теплотехнического оборудования, максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов и материалов, интенсификации технологических процессов и выявления использования вторичных энергоресурсов, защиты окружающей среды.

Задачи – изучить законы теплопроводности, конвекции, излучения, теплопередачи, сформировать умения рассчитывать и анализировать термодинамические процессы, циклы тепловых машин, теплогенерирующих установок и теплообменных аппаратов.

Предмет - основные положения и законы технической термодинамики, теплообмена и основ теплопередачи, теория тепловых машин и энергосиловых установок.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	З2	Основные законы технической термодинамики, теплообмена и теплопередачи; термодинамических процессов и применять их при эксплуатации и техническом обслуживании автомобильного транспорта
		У2	Анализировать и оценивать результаты термодинамического анализа и моделирования процессов, происходящих в циклах ДВС, ПСУ, ГТУ, теплообменных аппаратах, компрессорах, холодильных установках
		Н2	Проведения исследований процессов теплопроводности, конвекции, излучения, применения теории теплового подобия для стационарных условий теплообмена

3. Содержание дисциплины

1. Теоретические основы термодинамики

Основные понятия и определения. Предмет термодинамики. Термодинамическая система. Термодинамическое состояние. Параметры и уравнения состояния. Термодинамический процесс. Первый закон термодинамики. Вычисление работы и количества теплоты в термодинамическом процессе. Аналитическое выражение первого закона термодинамики. Анализ термодинамических процессов идеального газа. Изохорный, изобарный, изотермный и адиабатный процессы. Политропный процесс и его обобщающее значение. Второй закон термодинамики. Содержание закона и его формулировки. Прямой и обратный циклы. Термодинамический КПД и холодильный коэффициент. Математические выражения второго закона термодинамики. Изменение энтропии в изолированной системе. Методологические выражения второго закона термодинамики. Эксергия. Термодинамические свойства и процессы реальных газов. Общие свойства реальных газов. Процессы парообразования. Основные понятия и определения. Диаграмма P, v -, T, s -, i, s - для воды и водяного пара. Процессы подогрева воды, парообразования и перегрева пара. Определение параметров воды и водяного пара; термодинамические процессы водяного пара. Влажный воздух. Основные определения и влажного воздуха. H, d - диаграмма. Основные процессы влажного воздуха: нагрев, охлаждение, адиабатное увлажнение, смешивание воздуха различных состояний. Термодинамика потока газов и паров. Уравнение первого закона термодинамики для потока. Истечение газов и паров. Скорость истечения. Массовый расход газа. Основные закономерности течения газа в соплах и диффузорах. Процесс истечения в i-s диаграмме. Дросселирование газов и паров. Сущность процесса. Термодинамический анализ

в компрессорах. Процессы сжатия в идеальном компрессоре. Работа компрессора. Многоступенчатое сжатие. Цикл теплосиловых установок. Термодинамическая эффективность циклов. Циклы двигателей внутреннего сгорания: с подводом теплоты при постоянном объеме и со смешанным подводом теплоты. Термодинамический КПД циклов. Сравнение циклов. Цикл паросиловых установок. Принципиальная схема паросиловых установок. Цикл Ренкина. Термический КПД. Пути повышения экономичности паросиловых установок. Термодинамические основы теплофикации. Циклы холодильных установок и тепловых насосов. Принципиальная схема паровой компрессорной холодильной установки. Цикл теплового насоса. Коэффициент преобразования теплоты.

2. Основы теплопередачи. Теплоснабжение и теплотехнические устройства автомобилей.

Основные понятия и определения. Роль теплообмена и массообмена в производственных процессах. Способы передачи теплоты. Количественные характеристики переноса теплоты. Теплопроводность. Основные положения теплопроводности. Закон Фурье. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Температуропроводность. Условия однозначности решения. Теплопроводность плоской стенки и цилиндрической стенки. Термическое сопротивление. Конвективный теплообмен. Закон Ньютона-Рихмана. Коэффициент теплоотдачи. Дифференциальные уравнения конвективного теплообмена. Основы теории подобия. Моделирование. Теплоотдача при свободном и вынужденном движении жидкости. Теплоотдача при изменении агрегатного состояния вещества. Конвективный теплообмен в производственных помещениях. Теплообмен излучением. Основные определения и законы теплообмена излучением. Теплообмен излучением системы тел в прозрачной среде. Коэффициент облученности тела. Излучение газов. Коэффициент теплоотдачи излучением. Сложный теплообмен. Излучение между животными и ограждающими конструкциями.

Теплопередача и расчет теплообменных аппаратов. Теплопередача через плоскую и цилиндрическую стенку. Коэффициент теплопередачи. Средний температурный напор. Особенности расчета теплообменных аппаратов с внутренними источниками теплоты. Теплотехнические устройства автомобилей. Устройства для подогрева. Устройства для облегчения холодного пуска двигателя. Устройства для прогрева воздуха на входе в цилиндры. Устройства для предпускового прогрева масла. Устройства для предпускового прогрева топлива. Устройства для подогрева аккумуляторов. Предпусковые подогреватели. Устройства для подачи пусковой жидкости. Воздушные отопители. Подогрев омывающей жидкости и сидений. Промежуточные охладители наддувочного воздуха. Автомобильные кондиционеры. Краткий обзор истории холодильной техники. История создания автомобильных кондиционеров. Принципы устройства и схемы кондиционеров и холодильных установок. Кондиционеры с вихревой трубкой. Циклы компрессорных воздушных холодильных установок и кондиционеров. Парокомпрессорные кондиционеры и холодильные установки. Автомобильные парокомпрессорные кондиционеры. Основные схемы парокомпрессорных кондиционеров. Основные детали и агрегаты парокомпрессорных кондиционеров. Конденсатор. Испаритель Вентиляторы системы кондиционирования. Дросселирующие элементы. Ресивер-осушитель и аккумулятор. Компрессор. Элементы системы управления кондиционером. Системы кондиционирования воздуха. Отопление и вентиляция. Назначение и классификация систем отопления. Расчетные температуры внутреннего и наружного воздуха. Тепловые потери и теплопоступления в помещения. Удельные тепловые характеристики. Нагревательные приборы. Типы и характеристики. Расчет площади поверхности нагрева и подбор нагревательных приборов. Системы водяного, парового и воздушного отопления. Использование возобновляемых источников теплоты в системах отопления. Горячее водоснабжение. Классификация и принципиальные схемы.

Основы расчета систем горячего водоснабжения. Санитарно-гигиенические требования к оборудованию и системам микроклимата. Подбор и компоновка оборудования для очистки воздуха от пыли, систем кондиционирования, расчет аэрационных шахт и воздушно-тепловых завес. Требования к микроклимату в производственных помещениях. Параметры микроклимата. Балансовые уравнения, характеризующие энергетический режим помещений. Тепловые потери, источники тепло - и влаговыделений. Расчет воздухообмена. Угловой коэффициент тепло - и влагообмена. Испарительное охлаждение помещений. Повышение эффективности систем отопления производственных помещений путем утилизации теплоты удаляемого воздуха. Схемы отопительно-вентиляционных систем, их анализ. Основы автоматического регулирования микроклимата производственных помещений. Технологическое потребление теплоты. Горячее водоснабжение. Расчетные часовые, суточные и годовые тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды. Коэффициент одновременности тепловых нагрузок. Графики расходов теплоты. Удельные нормы теплопотребления. Определение расчетной тепловой мощности котельной. Подбор котлов и выбор вспомогательного оборудования котельной. Годовой расход топлива. Виды систем теплоснабжения. Характеристика различных систем теплоснабжения. Классификация тепловых сетей. Способы прокладки теплопроводов. Основы гидравлического и теплового расчета сетей. Изоляция теплопроводов.

3. Теплоэнергетические установки. Проблемы и перспективы теплоэнергетики.

Котельные установки. Типы и назначение. Принципиальная схема котельной установки. Состав котельного агрегата. Тепловой баланс котельного агрегата. КПД котельного агрегата. Определение часового расхода топлива. Топочные устройства. Классификация топочных устройств. Слоевой, факельный и вихревой способы сжигания топлива. Характеристики топочных устройств. Котлы. Классификация. Котлы водогрейные и паровые малой и средней мощности для отопительных и отопительно-производственных котельных. Основные способы и схемы обработки котловой и питательной воды. Нормы качества питательной и котловой воды. Тягодутьевые устройства. Естественная и искусственная тяга. Общие сведения о дутьевом устройстве. Основные сведения по эксплуатации котельных установок. Техника безопасности. Обеспечение надежности и экономичности работы котельных установок. Защита окружающей среды. Способы очистки котлов и хранение их в межсезонный период. Теплогенераторы. Назначение и устройство. Типы теплогенераторов и их характеристика. Топливная система. Устройства для сжигания жидкого и газообразного топлива. Автоматика управления и безопасности. Компрессорные машины. Назначение, типы и области применения компрессорных машин. Поршневые компрессоры. Устройство и работа поршневого компрессора. Действительная индикаторная диаграмма. КПД компрессора. Определение подачи компрессора и потребной мощности для привода. Принцип действия, технические характеристики, конструкции ротационных, винтовых, струйных, центробежных и осевых компрессоров и вентиляторов**.** Классификация теплосиловых установок. Роль тепловых электростанций в развитии энергетики страны. Паротурбинные электростанции (конденсационные и с комбинированной выработкой электроэнергии и теплоты). Принципиальные тепловые схемы. КПД тепловых электростанций, расход топлива. Паровые и газовые турбины. Газовые турбины. Принципиальная тепловая схема газотурбинной установки. Конструкции газотурбинной установки. Энергия в жизненном цикле технического объекта. Топливно-энергетические ресурсы. Топлива для тепловых двигателей. Параметры топлива. Твердые топлива. Жидкие топлива. Газовые топлива. Альтернативные топлива. Теплоносители. Потребление и сбережение топливно-энергетических ресурсов. Энергопотребление. Энергосбережение. Показатели энергосбережения. Нормы и нормативы расхода

энергоресурсов. Показатели энергосбережения различных типовых объектов. Основные пути энергосбережения в технике. Экологические проблемы теплотехники. Токсическое воздействие тепловых машин на окружающую среду. Тепловое воздействие энергетических установок на окружающую среду. Акустическое воздействие тепловых машин на окружающую среду.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.28 Гидравлика и гидропневмопривод

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Гидравлика и гидропневмопривод»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель изучения дисциплины **-** получение теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики, овладение инженерными методами оценки эффективности гидравлических систем различного назначения путем проведения гидравлических опытов и расчетов.

Основные задачи дисциплины **–** в результате изучения дисциплины будущий бакалавр должен быть подготовлен к решению задач в области гидро и пневмопривода, гидро и пневмотраспорта в ходе эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Предмет дисциплины - законы равновесия и движения жидких и газообразных тел, процессы и оборудование, используемое при разработке и эксплуатации сложных гидравлических систем их ремонт и модернизация.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК -3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	З3	Основные законы гидростатики и гидродинамики жидкостей и газов
		У5	Применять основные законы движения жидкостей и газов при обработке экспериментальные данных и результатов испытаний
		Н3	Оценки эффективности гидравлических систем различного назначения путем проведения гидравлических расчетов и опытов
Тип задач профессиональной деятельности - **производственно-технологический.**			

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. ГИДРАВЛИКА.

Подраздел 1.1. Основные физические свойства жидкостей. Определение жидкости. Силы, действующие на жидкость. Давление в жидкости. Удельный вес, плотность, сжимаемость, температурное расширение. Закон Ньютона для жидкостного трения. Вязкость. Неньютоновские жидкости. Модель идеальной жидкости. Давление насыщенного пара жидкости. Растворение газов в жидкости.

Подраздел 1.2. Гидростатика. Свойства давления в неподвижной жидкости. Виды

гидравлического давления. Уравнение Эйлера равновесия жидкости. Интегрирование уравнений Эйлера. Поверхности равного давления. Свободная поверхность жидкости. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Приборы для измерения давления. Силы давления жидкости на плоские поверхности. Центр давления и определение его координат. Эпюры давление и их использование для определения силы и центра давления на плоскую прямоугольную поверхность. Гидростатический парадокс. Сила давления жидкости на криволинейные (цилиндрические) поверхности. Тело давления. Закон Архимеда. Плавание тел. Относительный покой жидкости.

Подраздел 1.3. Кинематика и динамика жидкости. Виды движения жидкости. Основные понятия кинематики жидкости: линия тока, трубка тока, струйка, живое сечение, расход. Поток жидкости. Местная и средняя скорости. Уравнение постоянства расхода. Дифференциальные уравнения движения идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для установившегося движения идеальной жидкости. Полный гидродинамический напор. Геометрический и энергетический смысл всех его составляющих. Коэффициент кинетической энергии. Уравнение Бернулли для потока вязкой жидкости. Связь между скоростью и гидродинамическим давлением. Графическое представление уравнения Бернулли. Пьезометрическая и напорная линии. Гидравлический и пьезометрический уклоны. Практическое применение уравнения Бернулли (водомер Вентура, расходомерная шайба).

Подраздел 1.4. Режимы движения жидкости. Гидравлические сопротивления. Основы гидравлического подобия. Ламинарный и турбулентный режим движения жидкости. Число Рейнольдса. Распределение скоростей по сечению круглой трубы при ламинарном режиме. Потери напора на ширине по длине трубы (формула Пуазейля). Особенности турбулентного движения жидкости. Пульсации скоростей и давлений. Распределение осредненных скоростей по сечению. Потери напора в трубах. Зависимость потери напора от режима движения жидкости. Основные формулы для определения потерь напора по длине. Формула Дарси и коэффициент потерь на трение по длине (коэффициент Дарси). Шероховатость стенок: абсолютная и относительная. Турбулентное ядро потока и пристенный ламинарный слой турбулентном потоке. Гидравлически гладкие и шероховатые трубы. Зоны сопротивления. Полуэмпирические и эмпирические формулы для определения коэффициента гидравлического трения λ в различных зонах сопротивления. Гидравлическое определение коэффициента Дарси λ. Формула Шези. Связь между коэффициентом Дарси λ и коэффициентом Шези C.

Подраздел 1.5. Основные виды местных сопротивлений. Коэффициент местных потерь. Местные потери напора при больших числах Рейнольдса. Внезапное расширение трубы (теорема Борда). Местные потери напора при малых числах Рейнольдса. Взаимное влияние местных сопротивлений.

Подраздел 1.6. Основы теории гидравлического подобия. Моделирование гидравлических явлений.

Подраздел 1.7. Истечение жидкости из отверстий и насадок. Истечение жидкости из отверстий в тонкой стенке при постоянном напоре. Коэффициенты сжатия, скорости, расхода. Истечение жидкости через цилиндрический насадок. Насадки различного типа. Истечение при переменном напоре.

Подраздел 1.8. Гидравлический расчет трубопроводов. Основное расчетное уравнение простого трубопровода. Основные расчетные задачи. Понятие об определении экономически наивыгоднейшего диаметра трубопровода. Сифонный трубопровод. Последовательное и параллельное соединение трубопроводов. Сложные трубопроводы. Явление трубопроводного удара. Формула Н.Е. Жуковского для прямого удара. Понятие о непрямом ударе. Способы ослабления гидравлического удара. Практическое использование гидравлического удара в технике.

Раздел 2. НАСОСЫ.

Подраздел 2.1. Лопастные насосы. Общие сведения. Классификация лопастных

насосов. Принцип действия насосов. Основные параметры насосов: подача (расход), напор, мощность, КПД. Основы теории лопастных насосов. Центробежные насосы. Принцип действия и схемы центробежных насосов. Уравнение Эйлера. Теоретический напор насоса. Влияние числа лопаток на теоретический напор насоса. Полезный напор. Определение напора действующего насоса. Требуемый напор. Потери энергии в насосе. Коэффициенты полезного действия насоса. Характеристика центробежных насосов. Основы теории подобия и формулы пересчета. Коэффициенты быстроходности и типы лопастных насосов. Эксплуатационные расчеты лопастных насосов. Насосные установки. Расчеты трубопровода с насосной подачей. Определение рабочей точки насоса. Регулирование подачи. Последовательные и параллельные соединения насосов. Кавитация в лопастных насосах. Кавитационные характеристики.

Подраздел 2.2. Вихревые насосы. Схема вихревого насоса, принцип действия, характеристики, области применения.

Подраздел 2.3. Объемные насосы. Принципы действия, общие свойства и классификация. Поршневые и плунжерные насосы. Устройство и области применения поршневых и плунжерных насосов. Индикаторная диаграмма. КПД поршневых насосов. Графики подачи и способы их выравнивания. Диафрагменные насосы.

Подраздел 2.4. Роторные насосы. Классификация роторных насосов, общие свойства и области применения. Устройство и особенности роторных насосов различных типов: а) роторно-поршневых; б) пластинчатых (шиберных); в) шестеренных; г) винтовых. Определение рабочих объемов. Подача и её равномерность. Характеристики насосов. Регулирование подачи. Работа насоса на трубопровод.

Раздел 3. ОБЪЕМНЫЙ ГИДРОПРИВОД.

Подраздел 3.1. Основные понятия. Принцип действия объемного гидропривода. Классификация объемных гидроприводов по характеру движения выходного звена и другим признакам. Элементы гидропривода (гидродвигатели, гидроаппаратуры, фильтры, гидроаккумуляторы, гидролинии). Рабочие жидкости, применяемые в гидроприводах.

Подраздел 3.2. Гидродвигатели. Силовые гидродвигатели, их назначение и устройство. Расчет гидроцилиндров. Поворотные гидродвигатели. Роторные гидродвигатели – гидромоторы. Обратимость роторных насосов и гидромоторов. Гидромоторы роторно-поршневых, шестерённых и винтовых типов. Расчет крутящего момента и мощности на валу гидромотора. Регулирование рабочего объема. Высокомоментные гидромоторы.

Подраздел 3.3. Гидроаппаратура и другие элементы гидропривода. Классификация гидроаппаратов и элементов гидроавтоматики. Распределительные устройства. Назначение, принцип действия и основные типы (золотниковые, крановые, клапанные). Клапаны. Принцип действия, устройство и характеристики. Дроссельные устройства, назначение принцип действия и характеристики. Фильтры. Гидроаккумуляторы. Гидролинии.

Подраздел 3.4. Схемы гидроприводы и способы регулирования. Схемы гидропривода с замкнутой и разомкнутой циркуляцией, с дроссельным и объемным регулированием скорости. Сравнение различных способов регулирования скорости гидропривода.

Подраздел 3.5. Пневмопривод. Газ как рабочее тело пневмопривода. Источники сжатого газа. Основные элементы и схемы пневмоприводов. Пневматические исполнительные устройства, распределительная и регулирующая аппаратура. Пневматические двигатели. Пневматический привод с поршневым двигателем и дроссельным регулированием. Пневматические приводы с роторными и турбинными пневмодвигателями.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.29 Микропроцессорная техника в автомобильном транспорте

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Микропроцессорная техника в автомобильном транспорте»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины - приобретение обучающимися знаний о базовых принципах работы и конструктивных особенностях микропроцессорных систем управления, применяемых в современных автомобилях, а также оборудовании, необходимом для их функционирования.

Задачи:

- изучение принципов работы микропроцессорной и электронной техники, установленной на транспортных и транспортно-технологических машинах и оборудовании;
- изучение принципов создания алгоритмов, исполняемого кода и программирования микропроцессорной техники, а также создания простейших систем управления.

Предмет дисциплины принципы создания и функционирования микропроцессорных систем управления современных автомобилей.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	З4	основные принципы и методики создания современных автотронных систем автомобилей
		У3	анализировать блок–схемы алгоритмов работы микропроцессорных систем управления
		У4	создавать простейшие схемы микропроцессорных устройств, производить их настройку и регулировку
		Н3	использования профессионального программного обеспечения для создания прошивок и их записи в ПЗУ микропроцессорных систем управления
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З12	общую внутреннюю структуру микропроцессоров, и систем на их основе
		У9	анализировать схемотехнику микропроцессорных устройств, а также диагностировать возможные причины их неисправностей

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в микропроцессорную технику. Основы языка Си

Подраздел 1.1 Основы цифровой, аналоговой и микропроцессорной техники.

Подраздел 1.2 Особенности микроконтроллеров, процессоров цифровой обработки сигналов (ПЦОС) и универсальных процессоров.

Подраздел 1.3 Синтаксис арифметических операций на языке Си.

Раздел 2. Принципы работы, а также конфигурирование периферии микропроцессоров

Подраздел 2.1 Прерывание выполнения программы.

Подраздел 2.2 Аналогово-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи.

Раздел 3. Настройка интерфейсов передачи информации – параллельного, SPI, TWI и UART.

Подраздел 3.1 Настройка интерфейсов передачи информации.

4. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Б1.О.30 Общая электротехника и электроника

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Общая электротехника и электроника»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области электротехники и электроники.

Задачи – дать теоретические основы анализа электрических и магнитных цепей; ознакомить с основными методиками расчета электрических и магнитных цепей; привить практические навыки расчета электротехнических устройств; ознакомить с современными программными средствами моделирования и анализа электрических цепей и электротехнических устройств; ознакомить с элементной базой электроники.

Предмет – электрические и магнитные цепи, элементы электротехнических устройств и их схемы замещения, закономерности электромагнитных процессов в электротехнических устройствах.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	З7	Основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей
		З8	Принципы действия основных электроизмерительных систем, методы определения погрешности приборов
		З9	Схемотехнику современных полупроводниковых устройств: усилителей, вторичных источников питания, микропроцессорных комплексов машин
		У11	Применять теоретические знания при анализе электрических и магнитных цепей транспортно-технологических машин
		У12	Моделировать работу электрических и электронных цепей с использованием компьютера
		У13	Пользоваться современными аналого-цифровыми измерительными приборами
		Н8	Расчёта электрических и электронных цепей различной сложности
		Н9	Работы с электроизмерительными приборами
		Н10	Проведения физических экспериментов с электрическими цепями

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая электротехника.
Подраздел 1.1. Линейные электрические цепи постоянного тока.
Подраздел 1.2. Линейные электрические цепи синусоидального тока.
Подраздел 1.3. Индуктивно связанные цепи.
Подраздел 1.4. Трехфазные цепи.
Подраздел 1.5. Электромагнитные устройства, электрические машины и аппараты.
Подраздел 1.6. Электрические измерения и приборы.
Раздел 2. Электроника.
Подраздел 2.1. Элементная база электроники.
Подраздел 2.2. Электронные устройства.
Подраздел 2.3. Основы цифровой электроники.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.32 Охрана труда на автотранспортных предприятиях

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Охрана труда на автотранспортных предприятиях»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование знаний, умений и навыков направленных на обеспечение безопасных условий труда, сохранение жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности на автотранспортных предприятиях.

Задачи – Формирование знаний перечня профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

– Формирование знаний требований охраны труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники;

– Формирование умений выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов;

– Формирование навыков владения методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.

Предмет - система сохранения жизни и здоровья человека в процессе трудовой деятельности при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК – 5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	З2	Перечень профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
		У2	Выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов

		Н2	Владения методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда на автотранспортных предприятиях
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З11	Требования охраны труда при техническом обслуживании и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Правовые вопросы охраны труда. Подраздел 1.1. Введение в дисциплину Подраздел 1.2. Организационно-правовые вопросы. Основные законодательные и нормативные акты по охране труда. Раздел 2. Производственный травматизм в сельском хозяйстве. Подраздел 2.1. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Подраздел 2.2. Методы анализа производственного травматизма. Раздел 3. Производственная санитария. Подраздел 3.1 Микроклимат в производственных помещениях. Подраздел 3.2 Производственное освещение. Подраздел 3.3 Вредные производственные факторы. Раздел 4. Электробезопасность. Подраздел 4.1 Мероприятия по защите от поражения электрическим током. Подраздел 4.2. Защита от атмосферного электричества. Молниезащита зданий и сооружений. Раздел 5. Безопасность труда при выполнении работ в АПК. Подраздел 5.1. Безопасность труда при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Подраздел 5.2. Безопасность труда при выполнении ремонтных работ

4. Форма промежуточной аттестации: Зачет

Б1.О.33 Топливо и смазочные материалы

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Топливо и смазочные материалы»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины - приобретение обучающимися теоретических и практических знаний о свойствах топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей, об их влиянии на технико-экономические показатели работы сельскохозяйственной техники, а также практических навыков по оценке качества и подбору соответствующих сортов и марок топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей для эксплуатируемой техники.

Задачи:

- формирование у обучающихся общего представления об особенностях применения топлива и смазочных материалов в тракторах, автомобилях и другой сельскохозяйственной технике;
- изучение конструктивных особенностей, положительных и отрицательных свойств различных топливных систем двигателей, работающих на дизельном топливе, бензине и газе.
- формирование у обучающихся навыков по определению и оценке эксплуатационных свойств моторных топлив, различных смазочных материалов и специальных жидкостей.

Предмет дисциплины - топлива, смазочные и другие эксплуатационные материалы, применяемые при эксплуатации, обслуживании и ремонте автотракторной техники.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	З7	условия и методику проведения исследований свойств топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей
		У9	обрабатывать результаты экспериментальных исследований свойств нефтепродуктов, а также производить их анализ
		Н7	экспериментального определения основных свойств моторных топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей, с использованием стандартных методик и оборудования

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Эксплуатационные свойства, классификация и состав топлив.

Подраздел 1.1 Химический состав нефти. Общие свойства топлив.

Подраздел 1.2 Эксплуатационные свойства и классификация бензинов.

Подраздел 1.3 Эксплуатационные свойства и классификация дизельных топлив

Подраздел 1.4 Эксплуатационные свойства газовых топлив. Альтернативные виды топлива

Раздел 2. Эксплуатационные свойства, классификация и состав смазочных материалов

Подраздел 2.1 Эксплуатационные свойства и классификация масел

Подраздел 2.2 Эксплуатационные свойства и классификация пластичных смазок

Раздел 3. Специальные жидкости

Подраздел 3.1 Эксплуатационные свойства и классификация охлаждающих, тормозных и других типов жидкостей

4. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Б1.О.34 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Организация автомобильных перевозок и безопасность движения»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование у обучающихся знаний, необходимых для понимания вопросов организации автомобильных перевозок и безопасности их осуществления в условиях функционирования транспортного процесса.

Задачи - освоение основных понятий и методов организации перевозок грузов в современных условиях хозяйствования; овладение программно-целевыми методами организации перевозочного процесса в современных условиях функционирования производственной сферы; ознакомление с методами принятия управленческих решений при организации перевозок в рыночных условиях; формирование у выпускников знаний в области безопасности дорожного движения, позволяющих им понимать существо происходящих процессов и явлений.

Предмет - вопросы и методы организации перевозочного процесса в современных условиях функционирования производственной транспортной сферы.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ПК-2	Способен организовать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З1	Основные закономерности, присущие транспортному процессу, и вытекающие из них рациональные методы использования подвижного состава
		У1	Разрабатывать рациональные маршруты движения подвижного состава и осуществлять выбор подвижного состава для перевозки заданного груза
		Н1	Организации транспортного процесса грузовых и пассажирских перевозок

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и определения в сфере автомобильных перевозок

Подраздел 1.1. Основы автомобильных перевозок.

Подраздел 1.2. Транспортный процесс перевозки.

Подраздел 1.3. Планирование и управление перевозками.

Подраздел 1.4. Организация грузовых перевозок.

Подраздел 1.5. Организация и технология пассажирских перевозок.

Раздел 2. Нормативное и законодательное обеспечение перевозок в РФ

Подраздел 2.1. Требования к организации грузовых и пассажирских перевозок

Подраздел 2.2. Основы безопасности дорожного движения

Раздел 3. Перевозка опасных грузов

Подраздел 3.1. Общие положения и положения, касающиеся опасных веществ и изделий

Подраздел 3.2. Положения, касающиеся транспортного оборудования и транспортных операций

Раздел 4. Международные автомобильные перевозки

Подраздел 4.1. Требования к персоналу российского перевозчика для допуска к международным автомобильным перевозкам

Подраздел 4.2. Требования к техническим средствам российского перевозчика для допуска к международным автомобильным перевозкам

Раздел 5. Организация и безопасность дорожного движения и транспортной инфраструктуры

Подраздел 5.1. Технические средства организации дорожного движения

Подраздел 5.2. Транспортная безопасность

Раздел 6. Влияние дорожных условий на безопасность движения

Подраздел 6.1. Общие сведения об автомобильных дорогах и городских улицах

Подраздел 6.2. Транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог

4. Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.35 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – формирование знаний, умений и навыков по конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО), теории их эксплуатационных свойств, методам и средствам экспериментальной оценки показателей эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и комплексов.

Задачи – изучение общего устройства, принципов классификации и индексации ТиТТМО, а также принципов действия и конструкции основных механизмов и систем ТиТТМО, законов движения ТиТТМО и взаимосвязи эксплуатационных свойств ТиТТМО с их техническими параметрами и конструктивными особенностями, методов и средств экспериментальной оценки показателей эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и комплексов.

Предмет – механические транспортные средства, используемые для перевозки по дорогам людей или грузов, или для буксировки по дорогам транспортных средств, используемых для перевозки людей или грузов, особенности конструкций автомобилей и теория эксплуатационных свойств автомобилей.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-2	Способен организовать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З3	Назначение, классификацию, конструкцию, принцип действия систем и механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; понятия, классификацию, показатели, и методы определения эксплуатационных свойств, транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
		У2	Проводить анализ конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, а также рассчитывать и оценивать результаты показателей эксплуатационных свойств транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
		Н3	Расчёта, экспериментального определения и оценки параметров показателей эксплуатационных свойств транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Гидрофицированные системы сельскохозяйственной техники.
Подраздел 1.1. Гидрофицированные системы сельскохозяйственных машин.
Подраздел 1.2. Гидрофицированные системы сельскохозяйственных тракторов.

Раздел 2. Автоматизированные системы сельскохозяйственной техники.
Подраздел 2.1. Автоматизированные системы сельскохозяйственных машин.
Подраздел 2.2. Автоматизированные системы сельскохозяйственных тракторов.

Раздел 1. Конструкция ТиТТМО.
Подраздел 1.1. Подвижной состав автомобильного транспорта, структура, виды и общее устройство.
Подраздел 1.2 Рабочий процесс, основные параметры и конструкция автомобильного двигателя.
Подраздел 1.3 Электрооборудование автомобиля.
Подраздел 1.4.Трансмиссия автомобиля.
Подраздел 1.5.Несущая система автомобиля
Подраздел 1.6. Подвеска.
Подраздел 1.7. Колесный движитель.
Подраздел 1.8. Рулевое управление.
Подраздел 1.9. Тормозные системы.
Подраздел 1.10. Специализированный подвижной состав.
Раздел 2 Эксплуатационные свойства ТиТТМО.
Подраздел 2.1. Содержание и задачи науки об эксплуатационных свойствах.
Подраздел 2.2. Тягово-скоростные свойства.
Подраздел 2.3. Тормозные свойства.
Подраздел 2.4. Топливная экономичность.
Подраздел 2.5. Управляемость.
Подраздел 2.6. Маневренность.
Подраздел 2.7. Устойчивость.
Подраздел 2.8. Плавность хода.
Подраздел 2.9. Проходимость.

4. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Б1.О.36 Силовые агрегаты

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Силовые агрегаты»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель изучения дисциплины - состоит в том, чтобы ознакомить обучающихся с конструкцией двигателей современных отечественных и зарубежных автомобилей для высокоэффективного использования в производстве.

Задачи дисциплины - изучение общего устройства, назначения, принципа действия механизмов, систем и агрегатов современных двигателей.

Предмет – конструкция автомобильных двигателей.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1.9	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З9	Операции по техническому обслуживанию узлов и агрегатов двигателей внутреннего сгорания

ПК-1.39	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	Н7	Определять основные неисправности систем и механизмов двигателей внутреннего сгорания
ПК-2.15	Способен организовать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	У5	Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных для сбора информации по современным силовым агрегатам

3. Содержание дисциплины

Вводные положения назначение двигателя, его роль в формировании эксплуатационных характеристик автомобиля. Принцип действия различных типов двигателей. Параметры, характеризующие двигатель. Характеристики двигателей. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы двигателей. Системы охлаждения и смазочные. Системы питания бензиновых и газовых двигателей. Система питания дизельных двигателей. Регуляторы частоты вращения коленчатого вала двигателя. Системы зажигания и пуска двигателей. Основные направления развития автомобильных двигателей по улучшению эксплуатационных свойств. Сцепление автомобилей.

4. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Б1.О.37 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов»

1. **Общая характеристика дисциплины**
2.

Цель – приобретение бакалаврами теоретических и практических знаний по конструкции, основам теории и расчета гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов необходимые для их высокоэффективного использования.

Задачи – изучение конструкции гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; методов подбора, расчета и монтажа составных элементов гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; методов определения показателей работы гидравлических и пневматических систем, выявления и устранения неисправностей.

Предмет – гидравлические и пневматические системы применяемые в конструкции автомобилей и при их обслуживании

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	З15	знать основные законы гидро и пневмомеханики
ПК-2	Способен организовать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	У6	уметь с помощью специальной литературы и других источников информации самостоятельно осваивать конструкцию узлов, агрегатов и принцип работы гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	Н5	иметь навык применения методов расчета гидравлических систем транспортно-технологических машин и комплексов, построения характеристик гидропривода

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Структура гидропривода и физические основы функционирования гидравлических систем

Раздел 2. Гидравлические системы транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов и их элементы

Раздел 3. Проектирование, монтаж и эксплуатация гидроприводов

Раздел 4. Пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов и их элементы

Раздел 5. Проектирование, монтаж и эксплуатация пневмоприводов

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.О.38 Экономика автомобильной отрасли

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экономика автомобильной отрасли»

1. **Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся представления о механизме действия экономических законов, действующих в автомобильной отрасли, навыков решения экономических задач прикладного характера в области эффективного использования транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

Задачи изучения дисциплины:
- формирование знаний об экономике автомобильной отрасли как о системном объекте, ее структуре;
- формирование знаний об экономических процессах и системе экономических отношений в автомобильной отрасли;
- освоение методик расчета экономических показателей, оценки состояния и способов развития экономики отрасли.
- развитие навыков разработки мероприятий по повышению экономической эффективности деятельности автомобильной отрасли.

Дисциплина Б1.О.38 «Экономика автомобильной отрасли» относится к дисциплинам обязательной части основной образовательной профессиональной программы (Блок №1).

2. Требования к освоению дисциплины

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	З3	понятия экономических категорий, методики расчета показателей для обоснования экономических решений
		У3	рассчитывать показатели и оценивать состояние экономики в автомобильной отрасли
		Н3	использования экономических знаний для анализа экономических процессов в автомобильной отрасли
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический			
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З6	-теоретические основы экономики отрасли; -экономические показатели эффективного использования основных производственных ресурсов автомобильной отрасли
		У7	оценивать эффективность мероприятий по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
		Н6	разработки мероприятий по повышению экономической эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

3. **Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Основы экономики автомобильной отрасли
Тема 2. Основные и оборотные средства автомобильной отрасли
Тема 3. Трудовые ресурсы и производительность труда
Тема 4. Издержки и себестоимость продукции, услуг
Тема 5. Формирование доходов и эффективность отрасли
Тема 6. Инновационная и инвестиционная деятельность

4. **Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

Б1.О.39 Экономика автотранспортных предприятий

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экономика автотранспортных предприятий»

1. **Цель и задачи дисциплины.**

Цель изучения дисциплины - изучение основных теоретических и практических положений экономической деятельности автотранспортных предприятий.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний, необходимых для проведения оценки уровня развития предприятий и выявления воздействия на их деятельность факторов внутренней и внешней среды;
- приобретение практических умений расчетов экономических показателей деятельности автотранспортных предприятий.
- развитие навыков использования результатов аналитической деятельности в обеспечении экономической эффективности функционирования автотранспортных предприятий.

Дисциплина Б1.О.39 «Экономика автотранспортных предприятий» относится к дисциплинам обязательной части основной образовательной профессиональной программы (Блок №1).

2. **Требования к освоению дисциплины**

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	З4	понятия экономических категорий и показатели, характеризующие деятельность предприятия
		У4	определять экономические показатели по использованию ресурсов автотранспортного предприятия
		Н4	оценки эффективности использования ресурсов автотранспортного предприятия
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический			
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-	З7	-теоретические основы экономики автотранспортного предприятия; - факторы, определяющие поведение производителей на

	технологических машин и комплексов		рынке; -основные результаты и показатели эффективности использования экономических ресурсов автотранспортного предприятия
		У8	использовать в профессиональной деятельности методы оценки принимаемых организационно-управленческих решений по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных средств предприятия
		Н7	-работы с нормативными данными в области экономической деятельности; -обработки и анализа полученных данных; -расчёта основных экономических параметров деятельности автотранспортного предприятия

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Предприятие как субъект предпринимательской деятельности
Тема 2. Структура и организация производства на предприятиях
Тема 3. Документооборот и отчетность предприятий
Тема 4. Производственная программа и ее выполнение. Материально-техническое обеспечение и нормирование ресурсов
Тема 5. Кадры и оплата труда на автотранспортных предприятиях
Тема 6. Себестоимость и ценообразование на автотранспортных предприятиях
Тема 7. Коммерческая и финансовая деятельность предприятий

4. Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.О.40 Основы научных исследований

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы научных исследований»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - дать обучающемуся знания по высокоэффективному использованию научных исследований в области автомобильного транспорта.

Задачи - дать теоретические основы научных исследований; ознакомить с передовыми методами поиска и анализа научно-технической информации; привить практические навыки поиска и научных исследований при проектировании, эксплуатации и обслуживании наземных транспортно-технологических средств.

Предмет - основы научных исследований в области автомобильного транспорта.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК - 3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	З1	Средства и методы решения поставленных научных задач; методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
		У1	Решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики. Проводить экономическую оценку при решении технических и технологических проблем
		Н1	Владения методами расчета основных параметров технологических процессов транспортно - технологических машин и комплексов

3. Содержание дисциплины

1. Место, роль и значение методов планирования эксперимента. Особенности и задачи современного эксперимента.
2. Классификация ошибок измерений.
3. Исключение грубых ошибок.
4. Необходимое количество измерений.
5. Постановка задачи в теории планирования эксперимента. Факторы и их уровни.
6. Классификация и требования к факторам. Критерий оптимизации.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.ДЭ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Б1.О.ДЭ.01.01 Профессионально-прикладная физическая подготовка

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Профессионально-прикладная физическая подготовка»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Профессионально-прикладная физическая подготовка» заключается в формировании знаний, умений и навыков, направленных на использование разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также обеспечения психофизической готовности обучающихся к успешной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.

Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность к работе в аграрном секторе экономики по будущей профессии.

Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Данная дисциплина относится к базовой части.

2. Требования к уровню освоения дисциплины.

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	З1	Основные способы поддержания должного уровня физической подготовленности.
		У1	Выбирать системы физических упражнений для оптимизации работоспособности и физического развития.
		Н1	Использования средств и методов физической культуры и спорта для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Основная медицинская группа.

Раздел 1. Общеподготовительный.

Подраздел 1.1. Общая физическая подготовка.

Раздел 2. Специальноподготовительный.

Подраздел 2.1. Профессионально-прикладные физические упражнения.

Подраздел 2.2. Прикладное плавание.

Подраздел 2.3. Ориентирование на местности.

Раздел 3. Оздоровительно-рекреационный.

Специальная медицинская группа.

Подраздел 3.1. Гимнастика. Основы техники безопасности на занятиях гимнастикой.

Подраздел 3.2. Легкая атлетика.

Подраздел 3.3. Оздоровительное плавание.

Адаптивная физическая культура.

Подраздел 3.4. Элементы различных видов спорта (адаптивные формы и виды).

Подраздел 3.5. Подвижные игры и эстафеты (адаптивные формы и виды).

Подраздел 3.6. Профилактическая гимнастика с учетом диагноза.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.ДЭ.01.02 Спортивные игры

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Спортивные игры»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины «Спортивные игры» заключается в формировании знаний, умений и навыков, направленных на использование разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также обеспечения психофизической готовности обучающихся к успешной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.

Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность к работе в аграрном секторе экономики по будущей профессии.

Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Требования к уровню освоения дисциплины.

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	З1	Основные способы поддержания должного уровня физической подготовленности.
		У1	Выбирать системы физических упражнений для оптимизации работоспособности и физического развития.
		Н1	Использования средств и методов физической культуры и спорта для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Баскетбол.

Подраздел 1.1 Техника безопасности на занятиях по баскетболу.

Подраздел 1.2. Общая физическая подготовка в баскетболе.

Подраздел 1.3. Техническая подготовка в баскетболе.

Подраздел 1.4. Тактическая подготовка в баскетболе.

Раздел 2. Волейбол.

Подраздел 2.1. Техника безопасности на занятиях по волейболу.
Подраздел 2.2. Общая физическая подготовка в волейболе.
Подраздел 2.3. Техническая подготовка в волейболе.
Подраздел 2.4. Тактическая подготовка в волейболе.
Раздел 3. Мини-футбол.
Подраздел 3.1 Техника безопасности на занятиях в мини-футболе.
Подраздел 3.2. Общая физическая подготовка в мини-футболе.
Подраздел 3.3. Техническая подготовка в мини-футболе.
Подраздел 3.4. Тактическая подготовка в мини-футболе.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.ДЭ.01.03 Единоборства

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Единоборства»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины «Единоборства» заключается в формировании знаний, умений и навыков, направленных на использование разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также обеспечения психофизической готовности обучающихся к успешной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.

Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность к работе в аграрном секторе экономики по будущей профессии.

Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Требования к уровню освоения дисциплины.

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	З1	Основные способы поддержания должного уровня физической подготовленности.
		У1	Выбирать системы физических упражнений для оптимизации работоспособности и физического развития.
		Н1	Использования средств и методов физической культуры и спорта для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Методико-практический
Подраздел 1.1. Техника безопасности при занятиях единоборствами.
Подраздел 1.2. Методы и средства воспитания физических способностей.
Раздел 2. Учебно-тренировочный.
Подраздел 2.1. Техника ударных, борцовских и смешанных единоборств.
Подраздел 2.2. Тактика как искусство ведения поединка.
Подраздел 2.3. Правила и судейство соревнований.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.ДЭ.01.04 Силовая подготовка

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Силовая подготовка»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины «Силовая подготовка» заключается в формировании знаний, умений и навыков, направленных на использование разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также обеспечения психофизической готовности обучающихся к успешной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.

Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность к работе в аграрном секторе экономики по будущей профессии.

Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Требования к уровню освоения дисциплины.

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	З1	Основные способы поддержания должного уровня физической подготовленности.
		У1	Выбирать системы физических упражнений для оптимизации работоспособности и физического развития.
		Н1	Использования средств и методов физической культуры и спорта для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Методико-практический

Подраздел 1.1. Техника безопасности на занятиях силовой подготовкой. Профилактика травматизма.

Подраздел 1.2. Методы и средства силовой подготовки. СФП.

Раздел 2. Учебно-тренировочный.

Подраздел 2.1. Упражнения с отягощениями различной направленности.

Подраздел 2.2. Основы техники силовых упражнений.

Подраздел 2.3. Пауэрлифтинг.

Подраздел 2.4. Армрестлинг.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01 Технология производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины « Технология производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков при разработке технологических процессов производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

Задачи -освоение обучающимися методов проектирования технологических процессов изготовления деталей машин или их ремонта с наименьшей себестоимостью и высокой производительностью труда в соответствии с требованиями качества

Предмет - технологические процессы изготовления деталей, ремонта и сборки машин, проектирование этих процессов и управление ими.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З2	Технологические процессы производства деталей транспортных и транспортно-технологических машин
		З3	Технологические процессы ремонта и методы восстановления деталей транспортных и транспортно-технологических машин
		У2	Определять виды износа деталей транспортных и транспортно-технологических машин
		У3	Составить технологический процесс изготовления деталей транспортных и транспортно-технологических машин
		Н2	Применять различные способы восстановления для повышения долговечности деталей транспортных и транспортно-технологических машин

ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З12	Номенклатуру и характеристики специального оборудования и инструментов для технологических процессов производства и ремонта автомобильного транспорта
		У13	Разрабатывать техническую документацию с использованием стандартов и норм для производства и ремонта автомобильного транспорта
		Н12	Разработки маршрутных и операционных карт на технологические процессы изготовления деталей и ремонта автомобильного транспорта

3. Содержание дисциплины

1.Технологическая подготовка производства
2. Строение и функционирование автомобиля.
3. Организационно-технологические основы производства
4. Основы проектирования авторемонтных предприятий

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект и экзамен

Б1.В.02 Техническая эксплуатация автомобилей

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование у обучающихся системы профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации автомобильного транспорта, направленных на преобразование знаний об автомобиле, его надежности, окружающей среде и условиях использования, в новые технические, технологические, экономические и организационные системы, обеспечивающие поддержание высокого уровня работоспособности автомобильных парков при рациональных материальных, трудовых и энергетических затратах, обеспечению дорожной и экологической безопасности, а также формирование у обучающихся профессиональных качеств, развитие интереса к дисциплине и к избранному направлению подготовки.

Задачи - формирование у обучающихся мышления специалиста широкого профиля, способного к самостоятельной производственно-технологической деятельности на автомобильном транспорте и адаптации к изменяющимся условиям, понимающего профессиональные цели технических систем; овладение программно-целевыми методами анализа, прогнозирования, умения вскрывать недостатки и противоречия на производстве, работать с персоналом инженерно-технической службы; создание у обучающихся основ широкой теоретической подготовки в области управления работоспособностью автомобилей, позволяющей будущим выпускникам ориентироваться в потоке научно-технической информации и обеспечивающей им возможность использования достижений научно-технического прогресса в своей практической деятельности; ознакомление обучающихся с технологическими процессами технического обслуживания и ремонта, технологическим и диагностическим оборудованием; выработка у обучающихся приёмов и навыков в решении инженерных задач на основе альтернативных подходов с использованием эксперимента, математических методов, компьютерной техники, связанных с управлением и интенсификацией производства, экономией трудовых, топливно-энергетических и материальных ресурсов, а также экологических и

экономических проблем; освоение и понимание действующей в отрасли нормативно-технологической и проектной документации и законов, понимание перспектив развития экономики автомобильного транспорта, изменяющихся требований к технической эксплуатации и методам их реализации.

Предмет - принципы функционирования технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта, состояние, тенденции и перспективы её развития в условиях нового хозяйственного механизма.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З1	Методы обеспечения требуемого технического состояния автомобилей, закономерности, причины и последствия его изменения
		У1	Предлагать практические рекомендации по технологическим процессам ТО и ТР в условиях реального производства на АТП и станциях технического обслуживания, направленные на повышение работоспособности подвижного состава автомобильного транспорта и снижения затрат на эксплуатацию
		Н1	Проведения технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с использованием технологического оборудования и приспособлений
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З1	Методы определения и корректирования нормативов технической эксплуатации автомобилей
		У1	Проводить комплексную оценку эффективности организации технической эксплуатации автомобилей как подсистемы автомобильного транспорта; выбирать оптимальное технологическое оборудование, позволяющее экономить материальные и энергетические ресурсы; анализировать состояние, технологии и уровень организации технического обслуживания и текущего ремонта (ТО и ТР) автомобилей на производстве
		Н1	Использования новых информационных технологий и диагностических средств при технической эксплуатации автомобилей

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей

Подраздел 1.1. Место дисциплины в подготовке специалистов на автомобильном транспорте

Подраздел 1.2. Техническое состояние и методы обеспечения работоспособности автомобилей

Подраздел 1.3. Закономерности формирования систем технического обслуживания и ремонта автомобилей

Подраздел 1.4. Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей

Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.

Подраздел 2.1. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения работ ТО и ТР

Подраздел 2.2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта основных агрегатов и систем автомобилей

Подраздел 2.3. Организация и типизация технологических процессов

Раздел 3. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Подраздел 3.1. Основные положения по управлению производством ТО и ремонта автомобилей.

Подраздел 3.2. Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей.

Раздел 4. Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Подраздел 4.1. Классификация технологического оборудования.

Подраздел 4.2. Устройство и принцип действия оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта автомобилей

Подраздел 4.3. Монтаж и техническая эксплуатация оборудования

Подраздел 4.4. Выбор и приобретение технологического оборудования

Раздел 5. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте

Подраздел 5.1. Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами и методы их экономии

Подраздел 5.2. Особенности эксплуатации автомобилей в особых природно-климатических условиях

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект, экзамен

Б1.В.03 Производственно-техническая инфраструктура предприятий и подразделений автомобильного транспорта

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий и подразделений автомобильного транспорта»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – приобретение теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования и реконструкции производственно-технической инфраструктуры предприятий и подразделений автомобильного транспорта.

Задачи – изучение правил проектирования объектов производственно-технической базы предприятий и подразделений автомобильного транспорта, обоснования производственной программы подразделений автотранспортных и ремонтно-обслуживающих предприятий, проектирования производственных зон и вспомогательных подразделений, основ проектирования строительной части, особенностей проектирования станций технического обслуживания, топливозаправочных комплексов и ремонтных мастерских, технико-экономической оценки проектных решений.

Предметом – методология проектирования объектов производственно-технической базы автотранспортных и ремонтно-обслуживающих предприятий, формы развития и методика технологических расчетов их производственно-технических баз, методика

определения потребности в эксплуатационных ресурсах, требования к разработке планировочных решений предприятий.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З7	Производственные процессы, организацию и технологию технического обслуживания и ремонта автомобилей
		З8	Взаимное расположение зон и участков в соответствии с технологическим процессом, способы реконструкции зданий и сооружений
		У7	Рассчитывать производственную программу, объемы работ и численность работающих, разрабатывать планировочные решения
		У8	Определять площади помещения производственного корпуса предприятия, и его подразделений, а также составления экспликации помещений
		Н6	Подбора технологического оборудования и составления спецификации оборудования
ПК-2	Способен организовать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З2	Организационную структуру автотранспортных и авторемонтных предприятий, станций технического обслуживания различных форм собственности
		Н2	Выполнения технологических расчетов производственных зон, участков, и складов
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	У4	Использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие положения проектирования предприятий автомобильного транспорта.

Подраздел 1.1. Состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.

Подраздел 1.2. Технико-экономическое обоснование и формы развития производственно-технической базы.

Подраздел 1.3. Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта.

Подраздел 1.4.Технологический расчет производственно-технической базы и оптимизация производственных мощностей автотранспортного предприятия.

Подраздел 1.5. Общие требования к разработке проектных решений.

Подраздел 1.6. Внутрипроизводственные коммуникации предприятий автомобильного транспорта.

Раздел 2. Проектирование станций технического обслуживания, стоянок, терминалов и автозаправочных станций.

Подраздел 2.1. Функции, классификация и структура станций технического обслуживания автомобилей.

Подраздел 2.2. Технологический расчет станций технического обслуживания автомобилей.

Подраздел 2.3. Планировка станций технического обслуживания автомобилей.

Подраздел 2.4. Проектирование стоянок автомобилей.

Подраздел 2.5. Проектирование терминалов и автозаправочных станций.

Раздел 3. Обоснование целесообразности проектных решений.

Подраздел 3.1. Обоснование производственной программы предприятия.

Подраздел 3.2. Определение себестоимости технического обслуживания и ремонта.

Подраздел 3.3. Особенности расчета технико-экономических показателей хозяйственной деятельности объектов технического сервиса автомобильного транспорта.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Б1.В.04 Технологии ресурсосбережения на автомобильном транспорте

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Технологии ресурсосбережения на автомобильном транспорте»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование знаний, умений и навыков, обеспечивающих экономию ресурсов при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании машин.

Задачи - изучить способы ресурсосбережения при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники, сформировать умения по разработке мероприятий, рекомендаций по ресурсосбережению и навыки оценки их эффективности на предприятиях сельского хозяйства.

Предмет – способы и методы оценки эффективности ресурсосберегающих технологий в процессах эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З4	Способы ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
		У4	Разрабатывать мероприятия и рекомендации по ресурсосбережению на предприятии

		Н3	Оценки эффективности применения ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия о ресурсах и ресурсосбережении.

Подраздел 1.1 Понятие ресурсосбережение и его место в развитии сельского хозяйства. Виды ресурсов. Термины сбережения отходов как вторичных ресурсов

Подраздел 1.2 Нормативно-правовое документирование процессов ресурсосбережения в сельском хозяйстве.

Раздел 2. Ресурсосбережение при производственной эксплуатации сельскохозяйственной техники.

Подраздел 2.1 Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов транспортных и технологических машин.

Подраздел 2.2 Технические средства по учету и контролю за расходом топливно-энергетических ресурсов.

Раздел 3. Ресурсосбережение при технической эксплуатации сельскохозяйственной техники

Подраздел 3.1 Направления совершенствования организации работ технического обслуживания и ремонта машин.

Подраздел 3.2 Ресурсосберегающие технологии восстановления деталей и узлов сельскохозяйственной техники.

Раздел 4. Ресурсосберегающие технологии переработки и обращения с отходами.

Подраздел 4.1 Общие правила обращения с отходами.

Подраздел 4.2 Технологии переработки отходов эксплуатации машин.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.05 Автомобили

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Автомобили»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - Формирование знаний, умений и навыков, обучающихся в области конструкции, рабочих процессов и расчетов механизмов и систем автомобилей, а также теории их эксплуатационных свойств.

Задачи - Изучение принципов классификации и индексации автомобилей, конструкции и методики расчета механизмов и систем автомобилей, законов движения автомобилей и взаимосвязи их эксплуатационных свойств с техническими параметрами и конструктивными особенностями. Формирование требований, предъявляемых к механизмам и системам автомобиля, а также изучение влияния их конструктивных параметров и рабочих процессов на эксплуатационные свойства автомобилей.

Предмет - Предметом дисциплины являются автомобили, представляющие механические транспортные средства, используемые для перевозки по дорогам пассажиров или грузов, или для буксировки по дорогам транспортных средств,

используемых для перевозки пассажиров или грузов, конструкция и элементы расчета автомобилей, а также теория эксплуатационных свойств автомобилей.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ПК-2	Способен организовать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З5	Назначение, классификацию, конструкцию, принцип действия и требования, предъявляемые к механизмам и системам автомобилей, методику расчета механизмов и систем автомобилей и влияние их конструктивных параметров и рабочих процессов на эксплуатационные свойства автомобилей
		У4	Проводить анализ конструкций и расчет механизмов и систем автомобилей, определять показатели эксплуатационных свойств автомобилей и оценивать их результаты
		Н5	Разработки механизмов и систем автомобилей, экспериментального определения и оценки параметров и характеристик показателей эксплуатационных свойств автомобилей

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Конструкция и элементы расчета автомобилей.

Подраздел 1.1. Состояние автомобильной промышленности и автомобильного транспорта.

Подраздел 1.2. Сцепление.

Подраздел 1.3. Коробка передач и раздаточная коробка.

Подраздел 1.4. Карданная передача.

Подраздел 1.5. Главная передача, дифференциал и привод колес.

Подраздел 1.6. Мосты и колеса.

Подраздел 1.7. Подвеска.

Подраздел 1.8. Рулевое управление.

Подраздел 1.9. Тормозные системы.

Подраздел 1.10. Несущие системы.

Раздел 2. Теория эксплуатационных свойств автомобилей.

Подраздел 2.1. Содержание и задачи теории эксплуатационных свойств.

Подраздел 2.2. Тягово-скоростные свойства.

Подраздел 2.3 Тормозные свойства.

Подраздел 2.4. Топливная экономичность.

Подраздел 2.5. Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность автомобилей с гидродинамической передачей.

Подраздел 2.6. Управляемость.
Подраздел 2.7. Маневренность.
Подраздел 2.8. Устойчивость.
Подраздел 2.9. Плавность хода.
Подраздел 2.10. Проходимость.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, защита курсового проекта, экзамен.

Б1.В.06 Автомобильные двигатели

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Автомобильные двигатели»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель изучения дисциплины –подготовка обучающихся в областях теории рабочих процессов, конструирования и расчёта различных элементов двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и их систем в такой степени, чтобы они могли принимать технически обоснованные решения по выбору, эксплуатации и ремонту силовых установок для подвижного состава автотранспорта с целью максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов, интенсификации технологических процессов и эффективной защиты окружающей среды.

Задачи дисциплины – приобретение необходимых знаний о закономерностях преобразования в ДВС химической энергии топлива в механическую работу, влиянии основных конструктивных, режимно-эксплуатационных и климатических факторов на протекание рабочих процессов в ДВС, их надёжность, формирование показателей работы и характеристик двигателей, воздействии на окружающую среду, современных методах улучшения технико-экономических показателей и снижения токсичности отработавших газов и шумоизлучения, основных критериях совершенства силовых установок автомобильного транспорта и направлениях их развития.

Предмет – основы теории автомобильных двигателей внутреннего сгорания.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-2	Способен организовать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З10	Методы экспериментальных исследований двигателей внутреннего сгорания
		У11	Снимать характеристики топливной аппаратуры дизельных двигателей
		У12	Снимать характеристики двигателей внутреннего сгорания
		Н10	Построения характеристик топливной аппаратуры дизельных двигателей и их анализ
		Н11	Построения характеристик двигателей внутреннего сгорания и их анализ
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З4	Основные положения теории двигателей внутреннего сгорания
		У5	Применять положения теории двигателей внутреннего сгорания для повышения эффективности их эксплуатации

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Рабочие процессы и характеристики ДВС.

Раздел 2. Конструкция и расчет автомобильных двигателей.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект и экзамен.

Б1.В.07 Бизнес-планирование на автомобильном транспорте

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Бизнес-планирование на автомобильном транспорте»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины – является формирование у студента системы базовых знаний по теории, методологии и методам бизнес-планирования на автомобильном транспорте, а также практических навыков разработки и коммерческой оценке бизнес-планов.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- научить студентов приемам проведения комплексного экономического и финансового анализа исходной информации для бизнес-планирования;
- освоить методы разработки бизнес-плана на автомобильном транспорте;
- производить оценку эффективности бизнес-планов на автомобильном транспорте;
- исследовать потенциальные риски, производить их анализ, осуществлять оценку риска проекта и разрабатывать организационные меры по профилактике и нейтрализации рисков.

2. Требования к уровню освоения дисциплины.

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	З2	Основы экономических и финансовых вопросов принятия обоснованных экономических решений
		У2	Использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели в различных областях жизнедеятельности
		Н2	Применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З11	Методику расчета затрат и экономического эффекта от внедрения мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
		У12	Рассчитывать показатели эффективности эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
		Н11	Оценки эффекта от внедренных мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

3. Содержание дисциплины
Тема 1. Понятие и сущность бизнес - планирования
Тема 2. Отрасль АТП и его бизнес
Тема 3. Анализ рынка транспортно–экспедиционных услуг
Тема 4. План маркетинга
Тема 5. Производственный план
Тема 6. Организационная структура и персонал
Тема 7. Риски и страхование
Тема 8. Анализ и планирование финансовой деятельности предприятия.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Б1.В.08 Топливные системы транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Топливные системы транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов»

1. Общая характеристика дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение обучающимися знаний по принципам работы и конструктивным особенностям топливных систем двигателей внутреннего сгорания, применяемых в современных автомобилях, а также оборудования, необходимого для их функционирования.

Основные **задачи дисциплины**:

- изучение принципов работы топливных систем двигателей, установленных на транспортных и транспортно-технологических машинах и оборудовании;
- изучение конструктивных особенностей, положительных и отрицательных свойств различных топливных систем двигателей, работающих на дизельном топливе, бензине и газе.

Предметом дисциплины является конструкция топливных систем бензиновых, дизельных и газовых двигателей, а также важные аспекты их надлежащей эксплуатации.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З13	устройство и принцип работы различных типов и поколений топливных систем автомобилей
		У10	определять на основе анализа работы системы возможные неисправности элементов топливной системы, соответствующие внешним признакам работы двигателей автомобилей
		У11	анализировать работу систем питания автомобильных двигателей по технической документации;
		Н9	устранения простейших неисправностей топливных систем автомобилей
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта	З13	современный уровень и направления развития топливных систем автомобилей, а также совокупность фундаментальных основ, на которых базируется их создание
		У14	производить сравнение различных систем по

	и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов		эффективности их применения и расходу топлива

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в предмет дисциплины. Общие вопросы.

Подраздел 1.1. Введение. Общее устройство современной автотракторной техники.

Подраздел 1.2. Принципы работы современных двигателей внутреннего сгорания. Основные механизмы и системы ДВС.

Раздел 2. Системы питания двигателей, работающих на бензине.

Подраздел 2.1. Развитие систем питания бензиновых двигателей. Принципы работы и конструктивные особенности работы карбюраторных систем питания.

Подраздел 2.2. Принципы работы и конструктивные особенности работы механических систем питания с непрерывной подачей топлива группы K.

Подраздел 2.3. Принципы работы и конструктивные особенности работы электронных систем питания с центральной форсункой группы Mono.

Подраздел 2.4. Принципы работы и конструктивные особенности работы электронных систем питания с распределенным впрыском топлива группы L.

Подраздел 2.5. Принципы работы и конструктивные особенности работы электронных систем питания с непосредственным впрыском топлива группы D.

Подраздел 2.6. Принципы работы и конструктивные особенности работы датчиков электронных систем питания бензиновых двигателей.

Раздел 3. Системы питания двигателей, работающих на дизельном топливе.

Подраздел 3.1. Развитие систем питания дизельных двигателей. Принципы работы простейших дизельных систем питания. Конструктивные особенности топливных насосов высокого давления рядного типа.

Подраздел 3.2. Принципы работы и конструктивные особенности топливных насосов высокого давления распределительного типа.

Подраздел 3.3. Принципы работы и конструктивные особенности дизельных систем питания Common Rail.

Раздел 4. Системы питания двигателей, работающих на газообразном топливе.

Подраздел 4.1. Принципы работы и конструктивные особенности современных систем питания сжиженным и сжатым газами.

Раздел 5. Экологические вопросы. Направления развития систем питания.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.09 Диагностика, настройка и регулировка топливных систем транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Диагностика, настройка и регулировка топливных систем транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – Дать обучающимся знания по диагностике, настройке и регулировке топливных систем двигателей транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, а также необходимому оборудованию.

Задачи – Изучение оборудования необходимого для обслуживания, методов диагностики, настройки и регулировки топливных систем двигателей, установленных на транспортных и транспортно-технологических машинах и комплексов.

Предмет – Методы технического обслуживания и ремонта систем питания двигателей автомобилей

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З10	знать методы проведения измерений при диагностике, настройке и регулировке топливных систем двигателей транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
		Н8	иметь навык проведения диагностики, настройки и регулировки топливных систем двигателей транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	У15	уметь применять научные основы при диагностике топливных систем двигателей транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Настройка, ремонт и регулировка систем питания бензиновых двигателей.

Раздел 2. Настройка, ремонт и регулировка систем питания дизельных двигателей.

Раздел 3. Настройка, ремонт и регулировка систем питания двигателей, работающих на газе.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.10 Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - Формирование знаний, умений и навыков, обучающихся в области электротехники и электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

Задачи - Изучение современных теоретических и практических положений в области электротехники и электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, которые позволяют обучающемуся понять действие разнообразных электротехнических аппаратов и приборов, разбираться в их назначении, устройстве, технических характеристиках, особенностях конструкции, принципе действия и режимах работы, а также методов диагностики, операции технического обслуживания и ремонта.

Предмет - Комплекс взаимосвязанных электрических и электронных систем транспортных средств, обеспечивающих надежное функционирование двигателя, трансмиссии, ходовой части, безопасность движения, автоматизацию рабочих процессов и комфортные условия эксплуатации.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ПК-2	Способен организовать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З4	Основные виды, устройство, принципы действия, методы расчёта, системы диагностики и показатели надёжности функционирования электротехники и электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, а также принципы построения микропроцессорных устройств управления двигателем, трансмиссией, ходовой частью и вспомогательным оборудованием
		У3	Использовать элементную базу электрических и электронных устройств, методы расчёта и системы диагностики электротехники и электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
		Н4	Выполнения и чтения функциональных, структурных и принципиальных электрических схем, а также проведения диагностики основных видов электротехники и электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая характеристика электротехники и электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

Подраздел 1.1. Классификация и условия эксплуатации электрооборудования.

Подраздел 1.2. Схемы электрооборудования, коммутационная и защитная аппаратура.

Раздел 2. Системы электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

Подраздел 2.1. Система электроснабжения.

Подраздел 2.2. Система пуска.

Подраздел 2.3. Система зажигания.

Подраздел 2.4. Информационно-измерительная система и контрольно-измерительные приборы.

Подраздел 2.5. Система освещения и сигнализации

Подраздел 2.6. Вспомогательное электрооборудование.

Раздел 3. Электронные системы управления агрегатами транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

Подраздел 3.1. Электронные системы управления двигателем.

Подраздел 3.2. Электронные системы управления трансмиссией, ходовой частью и механизмами управления.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.11 Основы теории надежности транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы теории надежности транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области использования основ теории надежности применительно к решению задач технической эксплуатации автомобильного транспорта.

Задачи - изучение основ теории надежности машин, оборудования и технических систем; способов повышения доремонтного и послеремонтного уровней надежности; правил проведения испытаний машин на надежность.

Предмет - основы теории надежности, методы расчета показателей надежности, правила проведения испытаний на надежность.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З2	Основные свойства и оценочные показатели надежности сборочных единиц, деталей; закономерности изнашивания деталей, методы повышения их износостойкости
		У2	Разрабатывать мероприятия по повышению доремонтного и послеремонтного уровней надежности
		Н2	Определения показателей надежности и оценки надежности машин

3. Содержание дисциплины

Основные понятия о надежности. Машина как техническая система. Техническое состояние объекта: исправное, неисправное, работоспособное, неработоспособное,

предельное. Переход объекта из одного технического состояния в другое. Понятие о дефекте, неисправности, отказе. Восстанавливаемые и невосстанавливаемые, ремонтируемые и неремонтируемые объекты. Понятие о ремонте, ресурсе, наработке.

Определение надежности машин. Основные свойства надежности.

Структура надежности. Безотказность. Классификация отказов: конструктивный, производственный, эксплуатационный, внезапный, постепенный, перемежающийся, независимый, зависимый, явный, деградационный, скрытый, ресурсный, первой, второй и третьей группы сложности. Примеры отказов.

Долговечность. Различие между безотказностью и долговечностью.

Ремонтопригодность. Свойства объекта, характеризующие ремонтопригодность: контролепригодность, доступность, легкосъемность, блочность, взаимозаменяемость, восстанавливаемость. Требования к ремонтопригодности техники.

Сохраняемость. Зависимость ресурса машин, агрегатов, деталей от качества хранения.

Оценочные показатели надежности машин.

Единичные и комплексные, расчетные, экспериментальные, групповые и индивидуальные показатели надежности.

Единичные показатели безотказности: вероятность безотказной работы, интенсивность отказов, параметр потока отказов, средняя наработка на отказ, средняя наработка до отказа, гамма-процентная наработка до отказа.

Единичные показатели долговечности: средние, гамма-процентные ресурсы и сроки службы.

Единичные показатели ремонтопригодности: среднее время восстановления, гамма-процентное время восстановления, вероятность восстановления, интенсивность восстановления, средняя трудоемкость восстановления, объединенная удельная трудоемкость технического обслуживания и ремонта.

Единичные показатели сохраняемости: средний и гамма-процентный сроки сохраняемости.

Комплексные показатели надежности: коэффициент готовности, коэффициент оперативной готовности, коэффициент технического использования, коэффициент сохранения эффективности.

Примеры единичных и комплексных нормативных и фактических показателей надежности с.-х. техники.

Основные задачи, решаемые с применением знаний в области надежности с.-х. техники.

4.2.2. Физические основы надежности машин.

Причины нарушения работоспособности машин. Трение и смазка деталей машин. Классификация видов трения и смазки, их характеристики. Понятие об изнашивании и износе. Классификация видов изнашивания и их физическая сущность. Характеристики и закономерности изнашивания. Методы и средства определения износов. Методы снижения интенсивности изнашивания: использование присадок, эффекта безизносности, финишной антифрикционной безабразивной обработки и др.

Усталостное разрушение деталей машин. Сущность и закономерности этого вида разрушения. Методы повышения усталостной прочности деталей.

Другие виды повреждения деталей: ухудшение физико-механических свойств материала деталей, коррозия, накипь и др. Их характеристики, причины возникновения, методы и средства определения. Методы снижения этих видов повреждений.

Изнашивание и повреждение деталей машин как случайные процессы. Предельные значения износов и повреждений. Критерии и методы обоснования предельного состояния деталей, соединений, агрегатов и машин. Допускаемые при ремонте значения и повреждения и методы их обоснования.

4.2.3. Методы определения показателей надежности

Сбор статистической информации о надежности машин. Методика обработки полной информации, построение статистического ряда, определение среднего значения, среднеквадратического отклонения и коэффициента вариации. Проверка информации на выпадающие точки. Графическое изображение опытного распределения. Выбор теоретического закона распределения и определение его параметров. Расчет дифференциальной и интегральной функций. Построение графиков этих функций. Оценка совпадения опытного и теоретического законов распределения по критерию согласия. Доверительные границы рассеивания показателя надежности. Абсолютная и относительная ошибка расчета.

Графические методы обработки информации по показателям надежности. Методики обработки информации графическими методами при законе нормального распределения и законе распределения Вейбулла. Примеры обработки усеченной информации по показателям надежности.

4.2.4. Испытания машин на надежность

Назначение испытаний. Классификация испытаний на надежность. Планирование испытаний на надежность. Рекомендуемые планы испытаний на надежность и методика их выбора. Сравнительная эффективность планов испытаний; коэффициенты вариации ресурса изделий машиностроения; формулы для расчета параметров плана испытаний; порядок расчета объема выборки.

Испытания в условиях рядовой и подконтрольной эксплуатации. Испытания машин на полигонах и машиноиспытательных станциях. Ускоренные и имитационные испытания. Методы и средства ускоренных испытаний, условия подобия, коэффициент ускорения и т.д.

Испытания на износостойкость, усталостную и коррозионную стойкость.

Методы и средства диагностирования технического состояния машин. Прогнозирование показателей надежности. Организация и проведение испытаний.

4.2.5. Надежность сложных систем

Надежность типовых элементов машин: валов соединений с натягом, резьбовых и сварных соединений, зубчатых, цепных и клиноременных передач, подшипников, предохранительных муфт. Вероятность безотказной работы систем с последовательным, параллельным и смешанным соединением элементов. Резервирование.

Прогнозирование надежности деталей, агрегатов и машин.

Методы обеспечения безопасной работы сложных систем.

4.2.6. Методы повышения надежности технических систем

Обеспечение высокого первоначального уровня надежности при конструировании машин. Оптимизация надежности при конструировании и производстве машин. Технологические методы обеспечения доремонтного уровня надежности машин. Технологические методы обеспечения послеремонтного уровня надежности. Обеспечение и повышение надежности при эксплуатации техники. Методы контроля и обеспечения надежности объектов при эксплуатации.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.12 Современные композиционные материалы транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Современные композиционные материалы транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - формирование знаний о современных композиционных материалах, применяемых в автомобилестроении, о составе, строении и свойствах сплавов и закономерностях их изменения под действием внешних факторов (тепловых, механических, химических и др.).

Задачи - ознакомление обучающихся с теоретическими и технологическими основами получения и обработки композиционных материалов

Предмет - виды и строение композиционных материалов, применяемых в автомобилестроении.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З3	Современные способы получения композиционных материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств
		У3	Оценивать и прогнозировать состояние композиционных материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов
		Н3	В определении необходимого вида или типа композиционного материала для изготовления деталей и дальнейшей правильной их утилизации

3. Содержание дисциплины

Раздел 1.Композиционные материалы – материалы будущего
Подраздел 1.1. Строение и свойства композиционных материалов
Подраздел 1.2. Зависимость свойств КМ от геометрии, размера и характера распределения наполнителя
2. Типы КМ.
Подраздел 2.1 КМ с металлической матрицей
Подраздел 2.2 КМ с неметаллической матрицей
Раздел 3. Классификация КМ
3.1 Волокнистые КМ.
Подраздел 3.2 Дисперсно-упрочненные КМ.
Подраздел 3.3 Стекловолокниты.Карбоволокниты. Карбоволокниты с углеродной матрицей. Бороволокниты. Органоволокниты.
Раздел 4. Экономическая эффективность применения КМ
Подраздел 4.1. Области применение КМ.
Подраздел 4.2. Проблемы утилизации КМ

4. Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.ДЭ.01 Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.01

Б1.В.ДЭ.01.01 Метрологическое обеспечение контроля качества в автомобильной отрасли

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Метрологическое обеспечение контроля качества в автомобильной отрасли»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – формирование знаний, умений и навыков по использованию и требований комплексных систем общетехнических стандартов (ГСС, ЕСДП, ЕСТД, ЕСКД, МЭК, ГСИ); по оценке уровня качества продукции; принципов метрологического обеспечения при производстве и эксплуатации техники.

Задачи – формирование знаний, умений и навыков обеспечения единства измерений, качества и точности изготовления деталей машин; контроль качества продукции; организации метрологической поверки основных средств измерения для оценки качества производимой продукции.

Предмет – метрологическое обеспечение как взаимосвязанная совокупность разнообразных видов метрологической деятельности, обусловленная требованиями к качеству изделий.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З14	Законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством в автомобильной отрасли; методы и средства контроля качества; основы метрологического обеспечения при
		У16	Выбирать и применять технические средства измерения для определения параметров качества продукции и технологических процессов в автомобильной отрасли
		Н13	Использования технических средств измерения для определения параметров технологических процессов и качества продукции в автомобильной отрасли

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие вопросы теории метрологического обеспечения.

Раздел 2. Метрологическое обеспечение предприятий.

Раздел 3. Организационно-технический уровень обеспечения качества метрологического обеспечения в автомобильной отрасли.

Раздел 4. Поверка средств измерений.

Раздел 5. Методика выполнения измерений.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДЭ.01.02 Автоматизированные методы контроля параметров технологических процессов в автомобильном транспорте

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Автоматизированные методы контроля параметров технологических процессов в автомобильном транспорте»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель- формирование знаний по автоматизированным методам контроля, умений и навыков использованию их для контроля соблюдения параметров технологических процессов по построению комплексных систем управления с соблюдением общетехнических стандартов (ГСС, ЕСДП, ЕСТД, ЕСКД, МЭК, ГСИ); по оценке уровня качества продукции.

Задачи - формирование знаний, умений и навыков, связанных с обеспечением единства измерений, качества и точности выполнения технологических процессов; контроль качества продукции автоматизированными методами; организации подбора основных средств измерения для оценки качества производимой продукции.

Предмет - автоматизированные методы контроля параметров технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, способствующие обеспечению требований к качеству изделий.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З15	Законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством в автомобильном транспорте; методы и средства контроля качества; основы построения систем автоматизированного контроля и технические элементы в их составе при производстве, эксплуатации и ремонте в автомобильном транспорте
		У17	Выбирать и применять автоматические и автоматизированные технические средства измерения для определения параметров качества продукции и технологических процессов в автомобильном транспорте
		Н14	Использования автоматических и автоматизированных технических средств измерения для определения параметров технологических процессов и качества продукции в автомобильном транспорте

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Автоматизированные средства измерений в метрологическом обеспечении

1.1. Общие вопросы теории метрологического обеспечения.

1.2. Автоматизированные средства измерений и их классификация. Классификация измерений.

1.3. Организационно-технический уровень обеспечения качества метрологического обеспечения

Раздел 2. Применение автоматизированных средства измерений в метрологии
2.1. Автоматизированные средства измерений в качестве объектов эксплуатации.
2.2. Методика выполнения измерений.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДЭ.02Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.02

Б1.В.ДЭ.02.01 Методы математической статистики в профессиональной деятельности

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Методы математической статистики в профессиональной деятельности»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины: освоение необходимого прикладного математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать, проводить оценку полученных результатов при решении прикладных задач, связанных с профессиональной деятельностью.

Задачи освоения дисциплины

- формирование представления о роли, возможности и месте математической статистики в современной системе знаний;
- формирование навыков самостоятельного определения принадлежности задачи к тому или иному разделу
- формирование конкретных практических навыков сбора, обработки информации с использованием современных программных средств, реализующих основные методы математической статистики для постановки и решения профессиональных технических задач по указанному направлению;
- формирование навыков владения основными методами математической статистики, необходимыми для анализа и выводов полученных результатов экспериментов при поиске оптимальных решений;

Предмет дисциплины - основы теории математической статистики.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З16	Содержание основных понятий и задач математической и прикладной статистики в пределах программы курса; возможности, условия и ограничения в использовании статистических методов при решении различных задач, в том числе в области профессиональной деятельности; возможности современных программных средств, предназначенных для статистической обработки данных.
		У18	Группировать первичные экспериментальные данные, представлять их в графической форме; оценивать параметры выборки; применять знания основ теории вероятности и оценки распределений; осуществлять проверку

			параметрических и непараметрических статистических гипотез при помощи различных статистических критериев; оценивать корреляционные и регрессионные зависимости; проводить кластерный анализ данных; использовать пакеты прикладных программ для выполнения статистических расчетов, проводить анализ результатов и делать выводы; самостоятельно находить, анализировать и использовать научно-техническую литературу.
		Н15	Использования основных статистических методов для обработки результатов наблюдений (эксперимента) и анализа данных; использования современных программных средств, реализующих основные методы статистической обработки данных.

3. Содержание дисциплины

Раздел. Математическая статистика.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДЭ.02.02 Математические методы исследования транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Математические методы исследования транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель дисциплины: освоение необходимого прикладного математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать, проводить оценку полученных результатов при решении прикладных задач в агроинженерии.

Задачи освоения дисциплины

- формирование представления о роли, возможности и месте математической статистики в современной системе знаний;
- формирование навыков самостоятельного определения принадлежности задачи к тому или иному разделу;
- формирование конкретных практических навыков сбора, обработки информации с использованием современных программных средств, реализующих основные методы математической статистики для постановки и решения профессиональных технических задач математических методов исследования в агроинженерии;
- формирование навыков владения математическими методами исследования в агроинженерии, основанными на основах математической статистики, необходимыми для анализа и выводов полученных результатов экспериментов при поиске оптимальных решений.

Предмет дисциплины - Математические методы исследования в агроинженерии на основе теории математической статистики.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортных и транспортно–технологических машин и комплексов	З17	Основные методы анализа и обработки экспериментальных данных; возможности современных математических пакетов и программных средств для реализации методов обработки статистических результатов
		У19	Применять математико-статистические методы для решения агроинженерных задач; производить статистические оценки опытных и экспериментальных данных и интерпретировать их результаты
		Н16	Постановки и формализации различных агроинженерных задач, требующих использование вероятностно-статистических моделей; сбора, описания и упорядочения статистического материала для представления в удобном для анализа виде; численной реализации результатов опытов и наблюдений с помощью математико-статистических пакетов прикладных программ

3. Содержание дисциплины

Раздел. Математическая статистика.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Блок 2. Практика

Обязательная часть

Б2.О.01(У) учебная практика, ознакомительная практика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «учебная практика, ознакомительная практика»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель практики – формирование знаний, умений и навыков по методам поиска, сравнения и анализа научно-технической информации по транспортно-технологическим машинам и комплексам, специальному оборудованию и инструментам, используемых при техническом обслуживании и ремонте.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний по методам поиска научно-технической информации по транспортно-технологическим машинам и комплексам, специальному оборудованию и инструментам, используемых при их техническом обслуживании и ремонте;

- формирование умений сравнивать и анализировать характеристики транспортно-технологических машин, специального оборудования и инструментов, используемых при их техническом обслуживании и ремонте;

- формирование навыков применения информационно-коммуникационных технологий для поиска научно-технической информации по транспортно-технологическим машинам и комплексам, их эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (внесены изменения по формулировке - Приказ Минобрнауки России от 26 ноября 2020 г. N 1456)	З5	Методы поиска научно-технической информации по транспортно-технологическим машинам и комплексам, специальному оборудованию и инструментам, используемых при их техническом обслуживании и ремонте
		У5	Сравнивать и анализировать характеристик транспортно-технологическим машинам, специального оборудования и инструментов, используемых при их техническом обслуживании и ремонте
		Н4	Применения информационно-коммуникационных технологий для поиска научно-технической информации по транспортно-технологическим машинам и комплексам, их эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту

3. Содержание практики

Учебная практика направлена на формирование знаний, умений и навыков по методам поиска, сравнения и анализа научно-технической информации по транспортно-технологическим машинам и комплексам, специальному оборудованию и инструментам, используемых при техническом обслуживании и ремонте. Практика проводится для обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобили и автомобильное хозяйство», во втором семестре первого курса.

Учебная практика является начальным этапом формирования у обучающихся умений и навыков поиска и анализа специализированной информации в профессиональной деятельности.

Практика состоит из двух разделов.

Раздел 1. Используя доступные информационно-коммуникационные технологии, обучающийся должен найти информацию по автомобилям, автобусам, прицепам, специальному оборудованию и инструментам, используемым при их техническом обслуживании и ремонте. В рамках этого раздела обучающийся получает индивидуальное задание по следующим темам:

- автомобили;
- автобусы;

- прицепы;

- специальное оборудование и инструмент для технического обслуживания и ремонта.

В каждой теме обучающийся выбирает марку, по которой должен найти техническую характеристику и представить ее краткое описание. Кроме того, к выбранной марке необходимо подобрать зарубежный аналог и также привести его техническую характеристику и краткое описание.

Раздел 2. Используя сервис Федерального института патентной собственности (сайт https://fips.ru/) необходимо найти три патента РФ на изобретение по заданной тематике. Кратко поясните сущность изобретения.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика

Аннотация рабочей программы практики «учебная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель учебной практики - дать общие сведения о конструкционных материалах и их обработке при выполнении работ с использованием слесарного и станочного оборудования, подготовить обучающихся к изучению ряда основных и специальных дисциплин, а так же к прохождению производственных практик на предприятиях по ремонту и эксплуатации тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей.

Задачами учебной практики являются:

- получение начальной теоретической подготовки по обработке материалов;

- приобретение практических навыков работы с использованием слесарного и станочного оборудования;

- изучение технологических процессов изготовления отдельных деталей;

- ознакомление с технологической документацией, оборудованием и оснасткой (приспособления, режущий инструмент);

- ознакомиться с основными конструкционными и инструментальными материалами, применяемыми для изготовления деталей сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	З4	Технологию выполнения слесарной обработки деталей машин
		У4	Выполнять технологические операции слесарной обработки деталей машин
		Н4	Навыки работы со слесарным инструментом применяемым при обработке деталей машин

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З5	Номенклатуру слесарного инструмента и технологию выполнения слесарной обработки деталей машин
		З6	Конструкцию, методы настройки и наладки металлорежущих станков
		У5	Выбирать инструмент и приспособления для осуществления технологического процесса слесарной обработки деталей машин
		У6	Выполнять технологические операции изготовления поверхностей деталей на металлорежущих станках
		Н4	Работы по контролю и оценки выполнения слесарной обработки деталей машин
		Н5	Работы на металлорежущих станках

3. Содержание дисциплины

Раздел 1.

1. **Инструктаж по технике безопасности. Значение слесарных работ в сельскохозяйственном машиностроении и ремонте сельскохозяйственной техники.** Организация труда слесаря. Слесарный измерительный инструмент. Понятие о механизации слесарных работ.
2. **Разметка**. Виды разметок (плоскостная, пространственная).Приспособления и инструмент для выполнения разметки. Подготовка к разметки. Приемы плоскостной разметки. Разметка по шаблону.
3. **Рубка металла.** Общие положения о рубке. Сущность процесса. Инструменты для рубки. Процесс рубки. Приемы рубки. Освоение рабочих приемов по рубке зубилом.
4. **Опиливание**. Сущность процесса. Напильники. Классификация напильников. Надфили. Приемы опиливания. Отработка приемов по опиливанию.
5. **Шабрение**. Сущность процесса. Шаберы. Технология шабрения. Приемы шабрения.
6. **Резка металла**. Сущность процесса. Ножовочные полотна. Резка ножовкой круглого и листового металла. Резка ручными ножницами. Освоение рабочих приемов по резке ножовкой и ножницами.
7. **Сверление**. Сущность процесса. Сверла. Ручное и механизированное сверление. Процесс сверления. Крепление сверл и заготовок Затачивание сверл. Отработка приемов по сверлению.
8. **Нарезание резьбы**. Понятие о резьбе. Основные типы резьб. Инструменты для нарезания резьбы. Нарезание внутренней и наружной резьбы. Отработка приемов нарезания резьбы.
9. **Разборка и сборка узлов**. Изучение основных операций по разборки и сборки узлов. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке и разборке узлов. Сборка узлов и регулировка.

Раздел 2

1. Классификация металлорежущих станков. Общая характеристика металлорежущих станков. Слесарный измерительный инструмент.

2. Изучение конструкции, рычагов управления и приемов наладки станка 1К62. Пользуясь описанием и кинематической схемой станка изучить: Конструкцию и рычаги управления станка, показав на схеме в отчете устройство и рычаги управления.

По прилагаемой схеме станка составить уравнение кинематической цепи для определения максимальной и минимальной частоты вращения шпинделя станка. Работы, выполняемые на данном станке.

3. Изучение конструкции, рычагов управления и приемов наладки станка 1А62. Пользуясь описанием и кинематической схемой станка изучить: Конструкцию и рычаги управления станка, показав на схеме в отчете устройство и рычаги управления. По прилагаемой схеме станка составить уравнение кинематической цепи для определения максимальной и минимальной частоты вращения шпинделя станка. Работы, выполняемые на данном станке.

4. Изучение конструкции, рычагов управления и приемов наладки радиально-сверлильного станка 2В56. Особенности настройки станков СН-10, СН-15. Пользуясь описанием и кинематическими схемами станков: 2В56, 2Л56, СН-10 изучить: 1. Конструкцию и рычаги управления указанных станков, показав на схеме в отчете устройство и рычаги управления. 2. По кинематической схеме станков 2В56, записать уравнение кинематической цепи предельных оборотов шпинделя станков. 3. Изучить способы крепления свёрел, зенкеров и разверток в шпинделе станка. 4. Изучить способы крепления заготовок на столе станка, привести схемы. Работы, выполняемые на сверлильных станках.

5. Изучение конструкции, рычагов управления и методов настройки горизонтально-рас-точного станка 262. Пользуясь учебным пособием и кинематической схемой изучить: Конструкцию и управление станком, показав на схеме в отчете основные узлы и рычаги управления. Способы крепления режущего инструмента (фрез, расточных резцов, зенкеров, разверток). Показать на схемах. Методы крепления заготовок. Показать на схемах. Работы, выполняемые на станке 262.

6. Изучение конструкции, рычагов управления вертикально-фрезерного станка 6Н12. Пользуясь описанием и кинематической схемой станка изучить: 1. Конструкцию и рычаги управления станка, показав на схеме в ответе устройство станка и рычаги управления. 2.По кинематической схеме станка написать уравнение кинематической цепи для определения предельных оборотов шпинделя станка. 3. Изучить способ крепления заготовки на столе станка, привести схемы работ, выполняемые на данном станке.

7. Изучение конструкции, рычагов управления и приемов наладки горизонтально-фрезерного станка 6П80. Пользуясь описанием и кинематической схемой станка изучить: 1. Конструкцию и рычаги управления станка, показав на схеме в ответе устройство станка и рычаги управления. 2.По кинематической схеме станка написать уравнение кинематической цепи для определения предельных оборотов шпинделя станка. 3. Изучить способ крепления заготовки на столе станка, привести схемы работ, выполняемые на данном станке.

8. Изучение конструкции, рычагов управления и приемов наладки горизонтально-фрезерного станка 6Н81. Пользуясь описанием и кинематической схемой станка изучить: 1. Конструкцию и рычаги управления станка, показав на схеме в ответе устройство станка и рычаги управления. 2.По кинематической схеме станка написать уравнение кинематической цепи для определения предельных оборотов шпинделя станка. 3. Изучить способ крепления заготовки на столе станка, привести схемы работ, выполняемые на данном станке.

9. Изучение конструкции, рычагов управления и настройки станков 371, 372. Пользуясь описанием и кинематическими схемами станка изучить: 1. Конструкцию и рычаги управления станка, показав на схеме в отчете устройство и рычаги управления. 2. По гидрокинематической схеме горизонтально-протяжного станка 7510 изучить принцип бесступенчатого регулирования скорости резания при протягивании: а) изобразить в отчете схему рабочего хода протяжки. б) остановка протяжки (поршня). в) обратный ход протяжки. Работы, выполняемые на данном станке.

10. Изучение конструкции, рычагов управления и настройки поперечно-строгального станка 736. Пользуясь описанием и кинематической схемой станка изучить: 1. Конструкцию и рычаги управления станка, показав на схеме в ответе устройство станка и рычаги управления. 2.По кинематической схеме станка написать уравнение кинематической цепи для определения предельных оборотов шпинделя станка. 3. Изучить способ крепления заготовки на столе станка, привести схемы работ, выполняемые на данном станке.

11. Проверка станка на точность (1А62). Ознакомится с назначением станка и его основными узлами, рычагами управления. Произвести проверку станка по изложенной методике. Сделать вывод.

12. Практическое освоение наладки станка и настройка УДГ для нарезания зуба шестерни (простое, дифференциальное). Изучить конструкцию УДГ, ее назначение. Настроить делительную головку для заданного числа зубьев колеса простым делением, привести схему настройки. Настроить делительную головку для заданного числа зубьев колеса дифференциальным способом, привести схему. Один из примеров простого и дифференциального деления выполнить на станке.

13. Практическое освоение наладки станка и настройка УДГ для нарезания винтовых канавок. Ознакомится с назначением делительной головки. Ознакомиться с основными узлами универсальной делительной головки. Ознакомиться на каких станках производится фрезерование винтовых канавок с помощью делительной головки.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет

Б2.О.03(П) производственная практика, эксплуатационная практика

Аннотация рабочей программы практики «производственная практика, эксплуатационная практика»

1. Общая характеристика практики

Цель - закрепление теоретических знаний и ознакомление обучающихся с деятельностью предприятий и организаций автотранспортного комплекса и начальной адаптацией к профессиональной деятельности.

Задачи - изучение общей структуры подвижного состава и производственной базы автотранспортного предприятия, структуры и управления технической службой, организации производства и технических процессов ТО и ТР, организации службы материально-технического снабжения; выработка навыков организаторской работы в трудовом коллективе и подготовка обучающихся к изучению специальных дисциплин.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной	З5	Современные технологии и технические средства для осуществления технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортно-технологичесих машин и комплексов
		У5	Использовать технологии и технические средства для осуществления технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортно-технологичесих машин и комплексов

	деятельности	Н5	Применения современных технологий и технических средств для осуществления технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортно-технологичесих машин и комплексов
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З15	Основные карты для проведения обслуживания и ремонта машин
		У13	Организовывать и планировать работу определенного оборудования в конкретном случае
		Н11	Составления план графиков проведения технического обслуживания и ремонта машин
ПК-2	Способен организовать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З8	Устройство, назначение и конструктивные особенности транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
		У9	Проводить настройку на заданный режим работы машин
		Н8	Выбора и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З10	Методы проведения технических расчетов, связанных с проектированием элементов и средств по эксплуатации оборудования
		У11	Решать инженерные задачи с использованием основных законов
		Н10	В области анализа состояния, технологии и уровня организации производства

3. Содержание практики

Содержание практики определяется кафедрой, осуществляющей подготовку специалиста данного направления.

Преподаватель, ответственный за соответствующую практику от кафедры, перед началом практики проводит с обучающимися производственное собрание, на котором знакомит их со сроком практики, порядком ее прохождения и сдачи зачета, согласует индивидуальные задания, уточняет распределение обучающихся по предприятиям, назначает из числа обучающихся ответственного по каждому предприятию, выдает все необходимые документы, решает организационные вопросы.

Практику обучающиеся обязаны проходить на предприятии автомобильного транспорта, в транспортных цехах заводов и в организациях, занимающихся хранением, обслуживанием, ремонтом автотранспорта и перевозками грузов и пассажиров.

Обучающиеся при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнить задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии (организации) правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда;

- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;

- активно участвовать в общественной жизни коллектива предприятия;

- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками;

- вести дневник, записывая в него необходимые цифровые материалы, содержание лекций, бесед, сделать эскизы, зарисовки и т.д.;

- выполнять качественно индивидуальные задания, выданные кафедрой;

- в конце каждого этапа практики (семестра) в установленный срок представить руководителю практики заполненный дневник и письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике (в конце каждого семестра отдельно);

- принимать участие в итоговой студенческой конференции по производственной практике.

Для оформления на предприятии студенты должны иметь при себе паспорт, военный билет (для военнообязанных), программу практики и индивидуальные задания, направление на данное предприятие.

Оформление обучающихся на работу в период практики производится отделом кадров предприятия. В отдел кадров представляются необходимые документы, и делается отметка о прибытии на практику в дневнике.

По окончании каждого этапа практики (семестра) обучающийся обязан полностью рассчитаться с предприятием, отметить в дневнике дату окончания, получить отзыв о своей работе, написанный руководителем практики от предприятия и заверенный печатью.

Подготовить отчет о пройденном этапе практики объемом до 20 с. (в конце каждого семестра отдельно), который должен содержать следующие разделы:

первый этап (семестр):

Производственная характеристика предприятия:

• назначение предприятия;

• состав парка по маркам и годам выпуска.

Схема организации ТО и ТР подвижного состава:

• способ хранения подвижного состава;

• техническая характеристика основного технологического и подъемно-транспортного оборудования, применяемого в зонах ТО и ТР и ремонтных участках.

Индивидуальное задание.

второй этап (семестр):

Работа, структура и управление технической службой:

• схема структуры и управления технической службой;

• назначение основных комплексов и подразделений;

• организация и управление технологическим процессом ТО и ТР подвижного состава;

• общее и углубленное диагностирование автомобиля.

Индивидуальное задание.

В отчете рекомендуется указывать мероприятия, которые смогут улучшить организацию производства и условия труда, повысить качество обслуживания и ремонта подвижного состава и оборудования, снизить их затраты.

В отчет подшиваются образцы заполнения технической документации (при наличии).

Практическая подготовка по практике включает в себя:

выполнение производственных функций в соответствии с направленностью образовательной программы.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01(У) учебная практика, эксплуатационная практика

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «учебная практика, эксплуатационная практика»

1. Общая характеристика дисциплины

Цель практики - дать расширение технического кругозора обучающихся, углубление и закрепление знаний по эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Задачи практики

- расширение теоретических знаний по устройству и работе узлов и систем автомобиля;
- формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности;
- развитие технического мышления и способности систематизировать информацию;
- формирование культуры и безопасности труда;
- воспитание ответственного отношения к делу, а также получения практических навыков:
- монтажа основных узлов и механизмов на автомобиле;
- разборки, сборки, регулирования и определения технического состояния узлов и систем автомобиля;
- пользования контрольно-измерительными приборами, инструментом, шаблонами, приборами для настройки и регулировки наиболее важных узлов объектов профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-2	Способен организовать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З9	Конструкцию, маркировку, обозначение и модели транспортных средств автомобильного транспорта, эксплуатируемого в Российской Федерации; виды предприятий, эксплуатирующих транспортные средства различного назначения, а также осуществляющих их техническое обслуживание и ремонт
		У10	Использовать техническую документацию при эксплуатации транспортных средства различного назначения и решать инженерные задачи при их техническом обслуживании и ремонте
		Н9	Работы слесарным инструментом используемом при техническое обслуживание и ремонт транспортных средств

3. Содержание практики

Учебная практика, эксплуатационная практика проводится группами (подгруппами), в лабораториях и мастерских на базе Воронежского ГАУ. При прохождении практики студенты должны иметь соответствующую форму одежды, так как аудиторные занятия с литературой и плакатами будут чередоваться с работой на рабочих местах. Работая на рабочем месте, студент в порядке выполнения индивидуального задания составляет схемы, описывает принцип действия или устройство отдельного механизма, агрегата, узла или системы. В течение практики каждый студент должен поменять несколько рабочих мест с целью изучения различных механизмов, агрегатов, узлов и систем, и приобретения навыков применения приспособлений и инструмента, необходимых для проведения сборочно-разборочных и крепежных работ.

Перед началом практики руководитель практики или заведующий лабораториями проводят вводный инструктаж по охране труда и техники безопасности в лабораториях и мастерских. При работе на каждом рабочем месте проводится дополнительный инструктаж. Прошедшие инструктаж студенты расписываются в соответствующем журнале.

Руководитель практики и заведующий лабораториями постоянно контролируют соблюдение правил техники безопасности. Они же ведут учет рабочего времени каждого студента.

В процессе прохождения учебной практики студент должен ежедневно вести дневник, куда записывает содержание учебной практики и основные сведения, полученные при прохождении практики в соответствии с планом.

В период прохождения практики обучающийся должен в обязательном порядке ознакомиться, закрепить теоретические знания и получить практические навыки по следующим вопросам:

1. Конструкцию, маркировку, обозначение и модели транспортных средств автомобильного транспорта, эксплуатируемого в Российской Федерации; виды предприятий, эксплуатирующих транспортные средства различного назначения, а также осуществляющих их техническое обслуживание и ремонт;
2. Компоновочные схемы и общее устройство элементов автомобиля;
3. Маркировки, назначения и область применения эксплуатационных материалов;
4. Провести монтажно-демонтажные, разборо-сборочных и регулировочные работы узлов и агрегатов автомобиля.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б2.В.02(П) производственная практика, преддипломная практика

Аннотация рабочей программы практики «производственная практика, преддипломная практика»

1. Общая характеристика практики

Цель практики – повышение качества подготовки бакалавров, через формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль подготовки бакалавра «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Задачи практики:

- проверка и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении пройденных дисциплин;
- приобретение практических знаний и опыта работы по направлению;

- сбор материала, необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З14	Основное содержание работ при проведении диагностирования, технического обслуживания и ремонта машин
		У12	Выполнять диагностику и проводить анализ причин возникновения неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов транспортно-технологических машин и комплексов
		Н10	Работы в составе малых инженерных групп
ПК-2	Способен организовать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З7	Условия эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
		У8	Анализировать эффективность работы транспортно-технологических машин
		Н7	Организации выполнения транспортных и транспортно-технологических процессов
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З9	Требования нормативных документов в областях технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин связанные с решением типовых задач по обеспечению соблюдения технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники
		У10	Применять методы расчета показателей надежности транспортной техники при решении производственных задач, направленных на соблюдение технических условий и организацию обеспечения рациональной эксплуатации транспортной техники
		Н9	Владения методикой оценки показателей надежности транспортной техники при анализе причин и последствий прекращения ее работоспособности

3. Содержание практики:

Содержание практики определяется кафедрой, осуществляющей подготовку бакалавров данного направления.

Руководитель преддипломной практики согласует с администрацией предприятия, где будет проводиться практика ее содержание и на основе этого формирует индивидуальное задание, на основе которого составляется отчет о прохождении преддипломной практики.

На преддипломной практике студент может работать в должности или дублировать бригадира, диспетчера производства, механика, инженера.

Преддипломная практика складывается из следующих основных этапов:

- изучение предприятия; изучение работы производственных зон, цехов и участков;
- изучение работы отдела эксплуатации;
- изучение вопросов организационно-экономической деятельности предприятия, обоснование и подбор конструкторской части проекта;
- сбор статистического материала; оформление отчета.

При изучении предприятия основное внимание должно быть уделено следующим вопросам: назначение предприятия, производственная структура, состав отдельных служб, отделов, цехов, штатное расписание, схема управления; подвижной состав предприятия по типам, маркам и возрасту; особенности конструкций новых моделей автомобилей отечественного и зарубежного производства; способы повышения эксплуатационных свойств автомобилей метод хранения подвижного состава; методы организации ТО и ТР автомобилей; план-график сравнивается с фактическим выполнением ТО в зонах; существующее контрольно-диагностическое оборудование (на складе, в зонах и цехах); степень использования этого оборудования; место диагностики в технологическом процессе ТО и ТР; организация складского хозяйства; управление процессами технического обслуживания и ремонта подвижного состава и организация учета работы отдельных звеньев и всего предприятия в целом, показатели отдельных служб, зон, цехов, участков; организация оперативного контроля за выполнением производственного плана, а также контроля за качеством ТО и ТР; применение АСУ; организация складского хозяйства и работа участка комплектации.

При изучении работы производственных зон, цехов и участков основное внимание должно быть уделено изучению вопросов организаций производственного процесса, технологии технического обслуживания и ремонта автомобилей. Это относится не только к зонам обслуживания и ремонта, но и ко всем производственным цехам и отделениям. Работа в производственных зонах, цехах и участках начинается с изучения схемы производственного процесса АТП. Далее, на каждую зону, цех или участок составляется “паспорт”, в котором указывается перечень выполняемых работ, режим работы, плановая и фактическая программа за прошедший год, штатное расписание и организационная структура, система оплаты труда и стоимость единицы продукции, эскиз плана расстановки оборудования с указанием рабочих мест.

В зонах ТО-1 и ТО-2, текущего ремонта следует изучить технологический процесс по всем видам работ (крепежным, контрольно-регулировочным, смазочным и пр.). Необходимо рассмотреть технологические карты по ТО и выяснить соответствие пунктов технологических карт с фактически выполняемыми работами.

Следует обратить особое внимание на фактическое и плановое время простоя автомобиля при проведении ТО-1, ТО-2, ремонта и на ведение учета.

Для технико-экономической оценки работы предприятия необходимо проанализировать следующие показатели: плановую и фактическую периодичность технического обслуживания; плановую и фактическую трудоемкость технических обслуживании и текущего ремонта; количество производственных рабочих по каждой зоне, цеху и отделению; количество постов по каждому виду техобслуживания и количество постов зоны текущего ремонта (в обоих случаях необходимо обратить внимайте на долю специализации постов); площадь всего земельного участка предприятия; площадь зоны хранения; площадь зоны ТО и ТР, а также площади отдельных цехов и участков; общую площадь производственных помещений; стоимость оборудования; процент застройки территории; затраты на заработную плату ремонтных рабочих; стоимость запасных частей и материалов; состав накладных расходов предприятия.

Руководство практикой осуществляют руководители выпускной квалификационной работы и руководители базы практики.

Распределение обучающихся по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и соответствия требований конкретных баз практики к уровню подготовки бакалавров.

Обучающимся предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики, а также самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику.

Перед отъездом на практику обучающийся обязан получить у руководителя практики необходимую консультацию, дневник и индивидуальное задание.

По прибытии в хозяйство обучающийся должен обратиться в администрацию предприятия, уточнить планируемое место работы.

До начала работы на рабочих местах администрация автотранспортного предприятия обеспечивает проведение инструктажа обучающихся по правилам техники безопасности с предусмотренным документальным оформлением.

Без прохождения инструктажа по технике безопасности обучающийся не имеет права начинать выполнение работ по практике.

При назначении на рабочее место обучающийся принимает машину по акту, а по окончании работы на этой машине сдаёт её также по акту.

В период практики обучающиеся выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями предприятия.

По прибытии на предприятие перед началом работы обучающиеся проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых обучающиеся подтверждают росписью в соответствующем журнале.

Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации (руководитель практики от принимающей организации) и руководителями университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии.

Основной формой проведения практики является:

- самостоятельное выполнение обучающимися производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы практики;
- проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий;
- самостоятельное изучение обучающимися предоставленной им нормативной и технической литературы.

Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Обучающийся имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Практиканты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

В период проверки практики обучающийся обязан представить проверяющему преподавателю от университета для контроля отчётные документы: дневник, отчёты или отдельные его разделы.

После прохождения практики обучающиеся предоставляют руководителю практики заполненный дневник прохождения практики и письменный отчет о выполнении всех заданий в соответствии с индивидуальным заданием по практике и сдают зачет по практике.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

ФТД. Факультативные дисциплины

ФТД.01 Эргономические показатели автотранспортных средств

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Эргономические показатели автотранспортных средств»

1. Общая характеристика дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся системы знаний для использования в профессиональной деятельности при проектировании новых образцов техники и организации рабочих мест на предприятиях автомобильного транспорта.

Основные **задачи дисциплины**:

- научить обучающихся правильному пониманию вопросов рационального применения эргономических норм и требований ;

- решать проблемы организации труда на автомобильных предприятиях.

Предметом являются аспекты создания и оценки эргономических показателей качественной современной автотранспортной техники.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З8	Нормативные акты, регламентирующие условия труда и микроклимат на рабочем месте операторов автотранспортной техники
		У9	Анализировать и определять соответствие показателей микроклимата установленным санитарным нормам и техническим регламентам
		Н8	Разработки мер для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Структура эргономических свойств и показателей техники.

Подраздел 1.1. Структура эргономических свойств и показателей техники.

Подраздел 1.2. Стандартизация эргономических норм и требований. Эргономические показатели качества.

Раздел 2. Эргономические свойства автомобилей и тракторов.

Подраздел 2.1. Эргономические свойства автомобилей и тракторов как рабочего места водителей.

Подраздел 2.2. Эргономические основы организации рабочего места ремонтника. Требования антропологии и биомеханики. Учет факторов среды при оптимизации системы «человек-машина».

Раздел 3. Техническая эстетика и дизайн современных автотранспортных средств.

Подраздел 3.1. Техническая эстетика на художественное конструирование при разработке новых образцов техники. Эргономика и дизайн современных автотранспортных средств.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

ФТД.02 Особенности эксплуатации автомобилей работающих на альтернативных видах топлива

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Особенности эксплуатации автомобилей работающих на альтернативных видах топлива

1. Общая характеристика дисциплины»

Цель - формирование у обучающихся системы научных и профессиональных знаний и навыков в области эксплуатации автомобильного транспорта работающих на альтернативных видах топлива, обеспечению дорожной и экологической безопасности, а также формирование у обучающихся профессиональных качеств.

Задачи - формирование у обучающихся мышления специалиста широкого профиля, умения вскрывать недостатки и противоречия на производстве при эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива, ознакомление обучающихся с технологическими процессами технического обслуживания и ремонта, технологическим и диагностическим оборудованием; выработка у обучающихся приёмов и навыков в решении инженерных задач на основе альтернативных подходов с использованием эксперимента.

Предмет – эксплуатация альтернативных источников энергии.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ПК - 3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	З5	Структуру технической документации процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, работающих на альтернативных видах топлива, системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и технологического оборудования при использовании альтернативных источников энергии
		У6	Разрабатывать методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива
		Н4	Использования технологической документации по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию автомобилей различного назначения, работающих на альтернативных видах топлива

3. Содержание дисциплины

1. Теоретические и нормативные основы эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.
2. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.
3. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобиле с альтернативным видом топлива.
4. Перспективы развития эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.